IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ....

....

Endereço ....

....Nº.....................

Telefone ....

Cidade ....UF.....................

CEP ....- ....

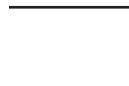
Modelo da Máquina ....

Número de Série...

Ano de Fabricação...

Nota Fiscal Nº..

Data ..../......../.........

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. **JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL**, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:
a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;
b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL***, ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:
a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;
b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do produto, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca JUMIL.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A JUMIL e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (16)3660-1000
Fax: (16)3660-1116
www.jumil.com.br

2 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

Distribuidores de Fertilizantes PRECIS **JM1200 e JM1600** com sistema hidráulico de acoplamento ao trator (SH). O sistema de distribuição é efetuado através de uma caixa de transmissão robusta e precisa com engrenagens a banho de óleo permanente e perfeitamente vedada. Agitador com velocidade de rotação independente dos discos de distribuição, evitando danificar o produto a ser distribuído. É equipado com discos e paletas em aço inoxidável com varias opções de regulagens para diversas faixas de aplicação de até 24 metros permitindo uma distribuição exata e homogênea ao longo de toda a área.

3 - NORMAS DE SEGURANÇA

O manejo incorreto deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o implemento em movimento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual e no manual do trator também. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação está instruída quanto ao manejo correto, seguro e se leu e entendeu o manual referente a esta máquina. Principalmente, esteja munido de todos os EPI`S - Equipamentos de Proteção Individual necessários para a sua segurança.

ITENS IMPORTANTES:

1) Toda a máquina e/ou equipamento deve ser utilizado unicamente para os fins concebidos, segundo as especificações técnicas contidas neste manual;

2) Os manuais das máquinas, equipamentos e implementos devem ser mantidos no estabelecimento, devendo o empregador dar conhecimento aos operadores do seu conteúdo e disponibilizá-los sempre que necessário;

3) Não funcione o equipamento dentro de ambientes fechados e sem ventilação. Os gases liberados pelo motor do trator são altamente nocivos à saúde;

4) Somente operador capacitado e qualificados deverá estar aptos para operar máquinas e equipamentos agrícolas;

5) Só devem ser utilizadas máquinas, equipamentos e implementos cujas transmissões de força estejam protegidas;

6) Os protetores removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim dos quais devem ser, obrigatoriamente, recolocados. É vedada a execução de serviços de limpeza, de lubrificação, de abastecimento e de manutenção com as máquinas, equipamentos e implementos em funcionamento, salvo se o movimento for indispensável à realização dessas operações, quando deverão ser tomadas medidas especiais de proteção e sinalização contra acidentes de trabalho;

7) É proibido, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas em máquinas e equipamentos motorizados e nos seus implementos acoplados;

8) Nunca realize conserto ou manutenção sob a máquina suspensa apenas pelo sistema hidráulico do trator. Certifique-se de que ela esteja perfeitamente calçada e completamente imóvel;

9) **IMPORTANTE:** Quando operar com implementos, não permita que pessoas se mantenham muito próximas ou sobre o implemento. As

plataformas devem ser utilizadas apenas para reabastecimento dos depósitos, não pra transportar pessoas;

10) Nao use roupas soltas ou muito folgadas, para evitar que se enrosquem nas parte móveis da máquina (eixo cardan, correias, correntes ou engrenagens em movimento);

11) Ao colocar o equipamento em movimento, após cada reparo, certifique-se de que as peças estão bem fixas e todas as partes das máquinas estão movimentando adequadamente, principalmente aquelas que foram reparadas. Certifique-se também de que não há ninguém próximo ao equipamento e que não foram esquecidas ferramentas em seu interior;

12) Cuidado com os componentes rotativos. Devido à inércia, os mesmos continuam em movimento por mais algum tempo depois que o acionamento é desligado. Antes de tocar em qualquer componente rotativo, desligue a fonte de acionamento, olhe e ouça se não há evidências de rotação;

13) Observe os arredores da máquina antes de colocá-la em funcionamento;

14) Mantenha crianças, animais e espectadores a uma distância segura. Verifique se não há ferramentas ou outros objetos sobre a mesma;

15) Ao transitar com a máquina em estradas, deverão ser observados os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior;

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 03 metros poderão circular em logradouros e rodovias desde que providas de sinalização adequada - consultar a CIRETRAN ou a Polícia Rodoviária Estadual;

c) Os implementos que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

OBSERVE E RESPEITE AS NORMAS DE SEGURANÇA. A FALTA DE ATENÇÃO DURANTE A OPERAÇÃO PODERÁ CAUSAR-LHE SÉRIOS DANOS.

Equipamentos de Proteção Individual:

O empregador rural ou equiparado, de acordo com as necessidades de cada atividade, deve fornecer aos trabalhadores os seguintes equipamentos de proteção individual:

1) Proteção da cabeça, olhos e face:
a) Chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;
b) Protetores impermeáveis e resistentes para trabalhos com produtos químicos;
c) Protetores faciais contra lesões ocasionadas por partículas, respingos, vapores de produtos químicos e radiações luminosas intensas;
d) Óculos contra lesões provenientes do impacto de partículas, ou de objetos pontiagudos ou cortantes e de respingos.

2) Óculos de Segurança:
a) Óculos de proteção contra radiações não ionizantes (infravermelho e ultravioleta);
b) Óculos contra a ação das poeiras não fibrogênicas;
c) Óculos contra a ação de líquidos agressivos.

3) Proteção Auditiva
a) Protetores auriculares para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde.

4) Proteção das vias respiratórias:
a) Respiradores com filtros mecânicos para trabalhos com exposição a poeira orgânica
b) Respiradores com filtros químicos, para trabalhos com produtos químicos;
c) Respiradores com filtros combinados, químicos e mecânicos, para atividades em que haja emanação de gases e poeiras tóxicas.

5) Proteção dos membros superiores:
Luvas de proteção contra lesões ou doenças provocadas por:
a) Materiais ou objetos escoriantes ou vegetais, abrasivos, cortantes ou perfurantes e aquecidos (raspa);
b) Produtos químicos, tóxicos, irritantes, alergênicos, corrosivos, cáusticos ou solventes (PVC, Látex ou nitrílica).

6) Proteção dos membros inferiores:

a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados;

b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados;

c) Calçados impermeáveis e resistentes em trabalhos com produtos químicos.

7) Proteção do corpo inteiro nos trabalhos que haja perigo de lesões provocadas por agentes de origem térmica, biológica, mecânica, meteorológica e química:

a) aventais;

b) jaquetas e capas;

c) macacões.

Cabe ao Trabalhador usar os EPI`s - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar para sua conservação, fornecidos gratuitamente pelo empregador.

OBS: Todos os EPI`s comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.

Agrotóxicos, Adjuvantes e Produtos Afins (PULVERIZADORES E MÁQUINAS COM DEPÓSITOS DE ADUBOS E FERTILIZANTES)

Proibição

a) Manipulação de quaisquer agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins que não estejam registrados e autorizados pelos órgãos governamentais competentes;

b) Manipulação de quaisquer agrotóxico, adjuvantes e produtos afins, nos ambientes de trabalho, em desacordo com a receita e as indicações do rótulo e bula, previstos em legislação vigente.

⚠ IMPORTANTE

O empregador deve fornecer instruções suficientes aos que manipulam agrotóxicos, adjuvantes e afins, e aos que desenvolvam qualquer atividade em áreas onde possa haver exposição direta ou indireta a esses produtos, garantindo os requisitos de

segurança previstos nesta norma. Deve ainda proporcionar capacitação sobre prevenção de acidentes com agrotóxicos a todos os trabalhadores expostos diretamente, preservando desta forma a sua integridade física, bem como, a preservação do meio ambiente.

Os equipamentos de aplicação dos agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, devem ser:

a) mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento;
b) inspecionados antes de cada aplicação;
c) utilizados para a finalidade indicada;
d) operados dentro dos limites, especificações e orientações técnicas.

A conservação, manutenção, limpeza e utilização dos equipamentos só poderão ser realizadas por pessoas previamente treinadas e protegidas.

Após o uso lavar a máquina e/ou equipamento com água. Não deixe restos de fertilizante dentro dos mesmos para evitar possíveis riscos de incêndio.

A limpeza dos equipamentos será executada de forma a não contaminar o solo, poços, rios, córregos e quaisquer outras coleções de água.

Ao transitar com o equipamento em vias públicas, observar as regras locais de trânsito e segurança.

Antes de iniciar o processo de pulverização, certifique se não há pessoas ou animais próximos da máquina.

É vedada a reutilização para qualquer fim das embalagens vazias de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, cuja destinação final deve atender à legislação vigente.

ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

Verificar e cumprir atentamente o disposto na **NR 31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura** (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05), que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

4 - CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	**JM 1200 SH**	**JM 1600 SH**
Capacidade Volumetrica	1200 Litros	1600 Litros
Potência Mínima Requerida	60 cv	75 cv
Peso Hidráulico	280	300
Tipo de Engate P/ Hidráulico	Cat. II	
Largura de Trabalho	até 24 m	
Acionamento TDP	540 rpm	
Tipo de Engate	Hidráulico	
Dosagem - a partir	3 kg / ha	

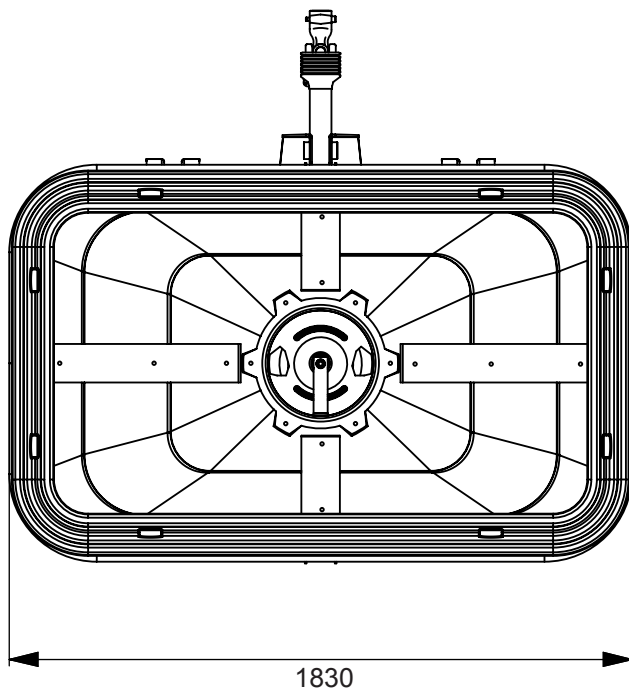
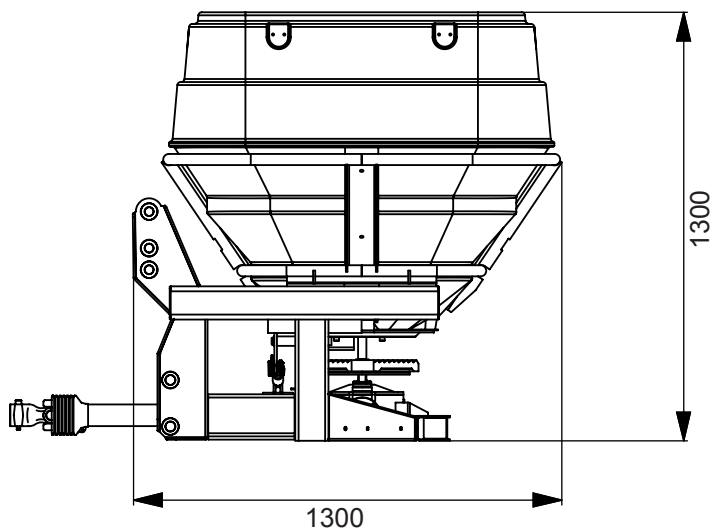
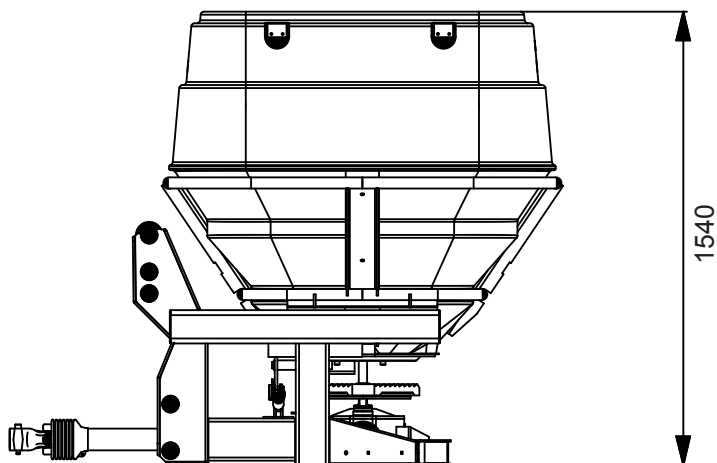
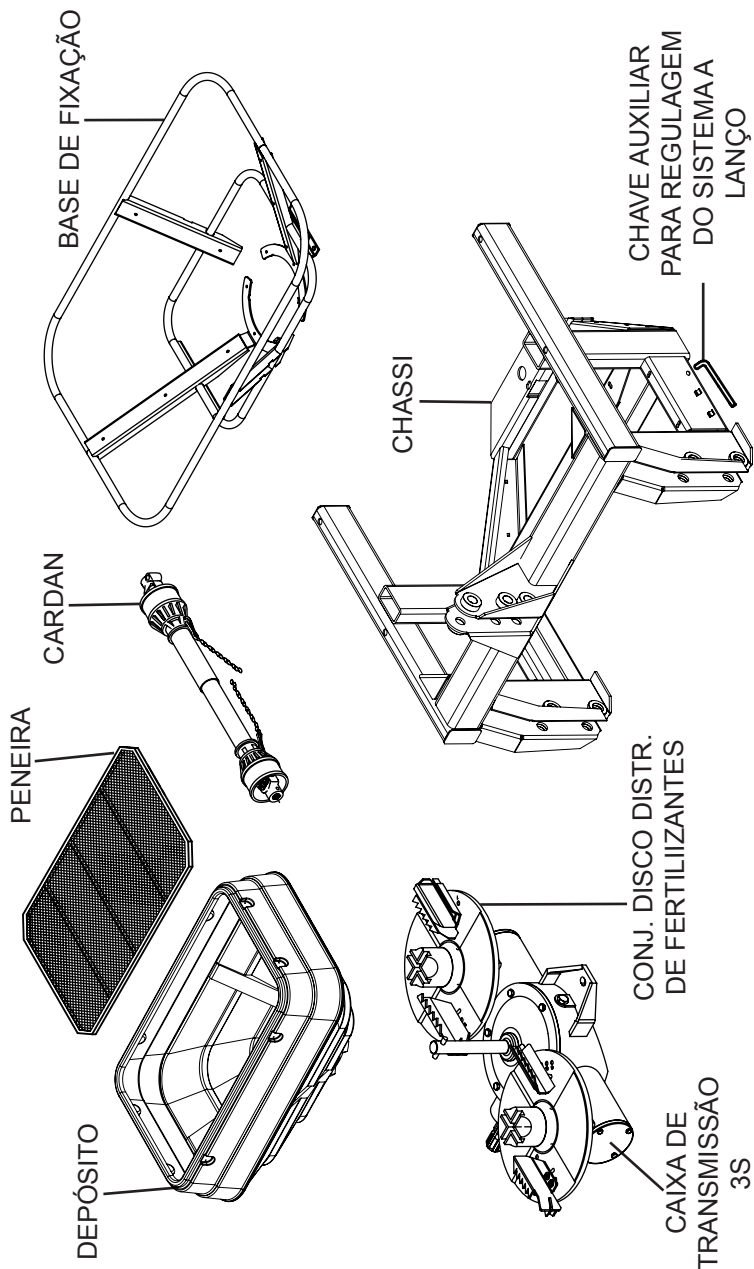
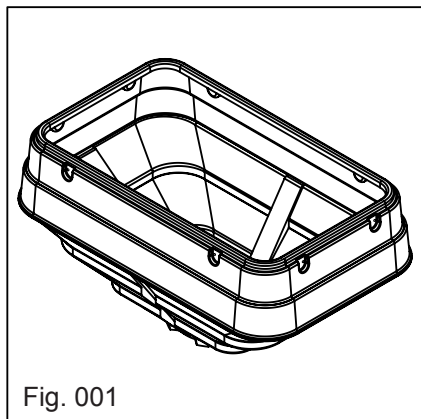
Precis JM 1200

Precis JM 1600

5 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

Fig. 001

5.1 - Depósito de Fertilizantes

O Depósito é fabricado em Polietileno de alta densidade,para suportar todas as condições de trabalho e produtos corrosivos evitando desgaste prematuro do equipamento.

5.2 - Base de fixação do Depósito de Fertilizantes

Robusto, construída em tubo redondo e acabamento com pintura PU (qualidade automotiva).

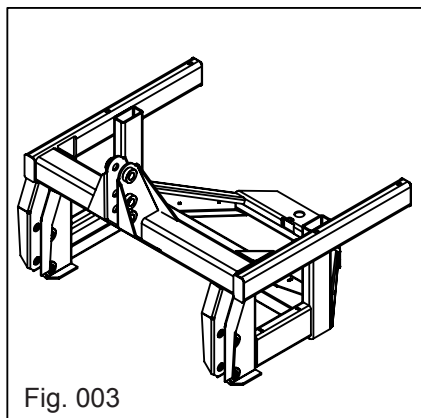
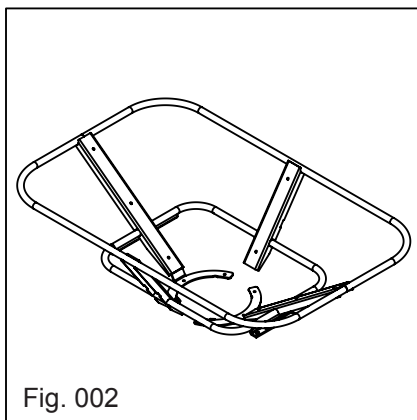



Fig. 002

Fig. 003

5.3 - Chassi

Muito resistente para suportar todo tipo de trabalho e com acabamento com pintura PV (Qualidade automotiva)

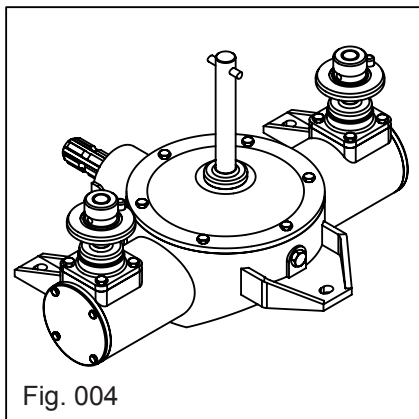



Fig. 004

5.4 - Caixa de transmissão

Com sistema especial, permite uma baixa rotação interna 200 RPM e alta rotação externa 980 rpm.

5.5 - Cardan

A JUMIL recomenda para que sejam seguidas as orientações no manual para a utilização do cardan.

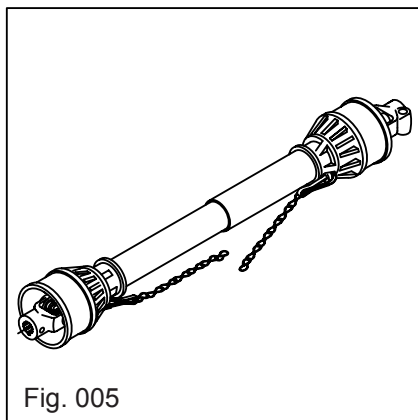



Fig. 005

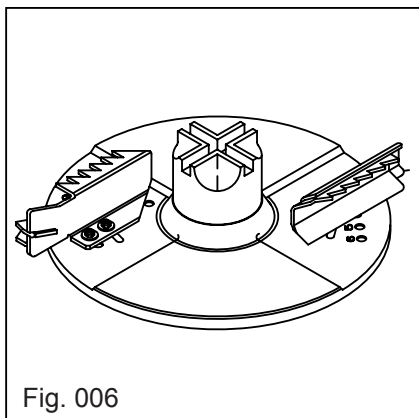



Fig. 006

5.6 - Disco de Lanço e Palheta

O Formato "Z" que são construídas as palhetas e o formato em grau que são construídos os discos, não danificam os produtos a serem distribuídos, proporcionando também maior uniformidade na distribuição.

5.7 - Opcionais

Código	Descrição	Qtde
11.03.248	Haste Mexedor Curva	1
11.03.249	Haste Mexedor Duplo	1
11.03.610	Capa de Proteção	1
11.03.597	Suporte Capa de Proteção	1

6 - MONTAGEM DO PRODUTO

6.1 - Virar o Deposito de boca para baixo (Fig. 007).

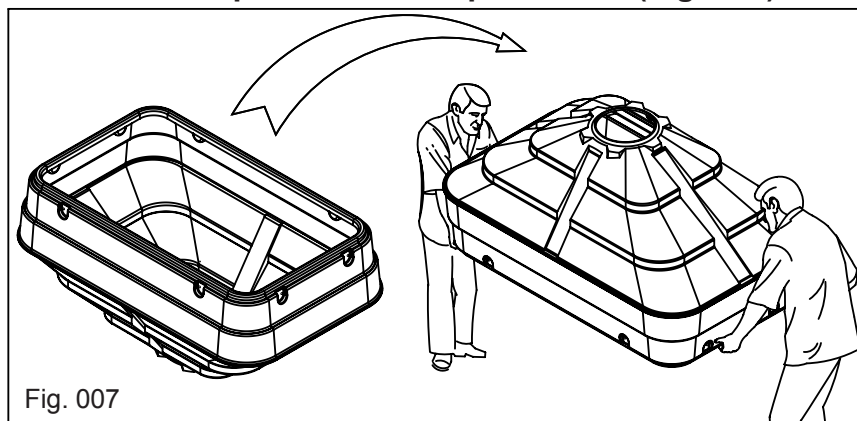



Fig. 007

6.2 - Fixação da Bandeja no Depósito

Fixar a Bandeja na saída do Depósito de forma que o Bico esteja direcionado para extremidade maior do Depósito (Fig. 008).

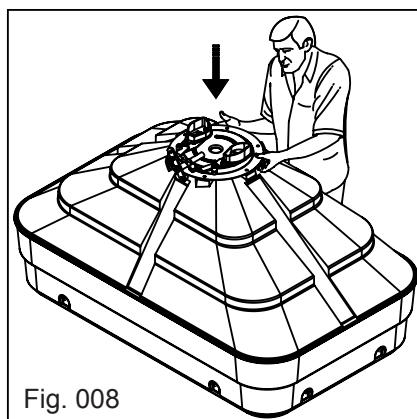



Fig. 008

6.3 - Montagem da Base de Fixação no Depósito

Acoplar a Base de Fixação no Depósito na Posição indicada pela seta. (Fig. 009).

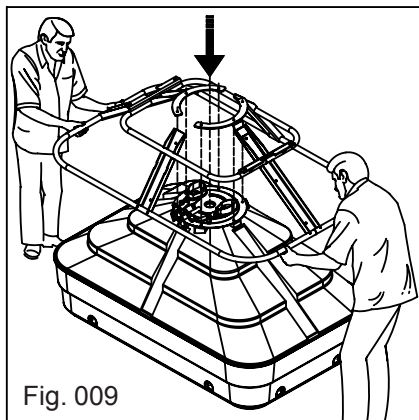



Fig. 009

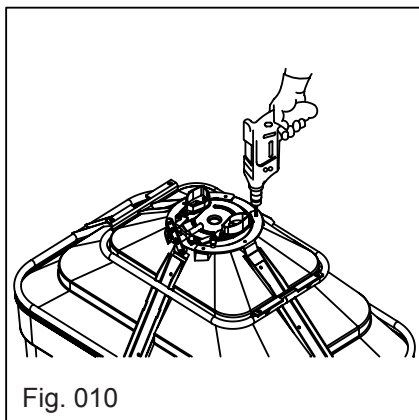



Fig. 010

6.4 - Furação do Depósito

Furar o Depósito conforme (Fig. 010 e 011).

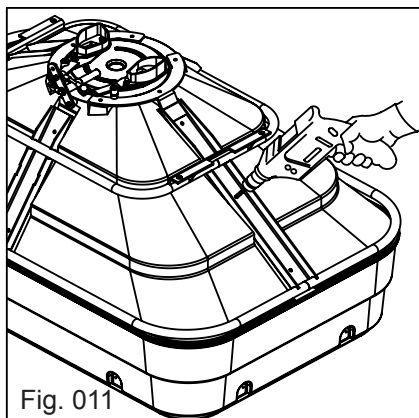



Fig. 011

6.5 - Aperto dos Parafusos

Com auxilio de outra pessoa colocar os parafusos conforme (Fig. 012, 013 e 014).

Fig. 012

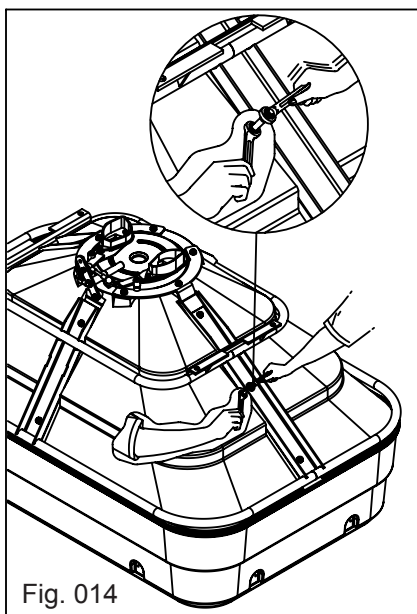
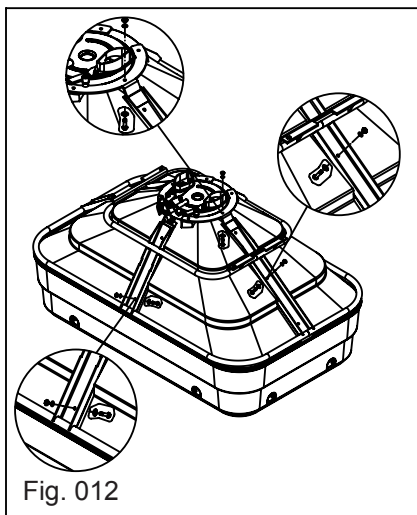
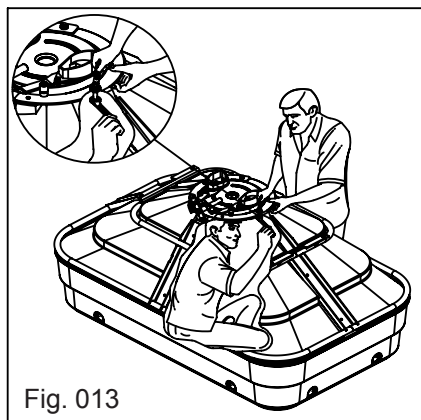



Fig. 013

Fig. 014

6.6 - Retirar o Mexedor e Afrouxar os Parafusos

Retira o Mexedor da Caixa de Transmissão (Fig. 015), e Alivia os três Parafusos da Caixa com o Chassi (Fig. 016).

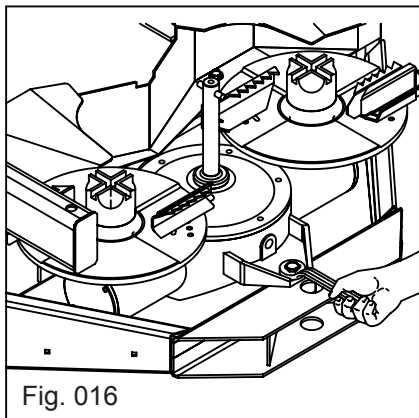
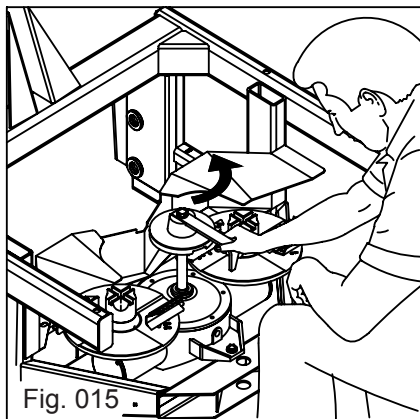



Fig. 015

Fig. 016

6.7 - Montagem do Depósito no Chassi

Acoplar o Depósito no chassi do sistema Adubador (Fig. 017) e fixar os parafusos (Fig. 018).

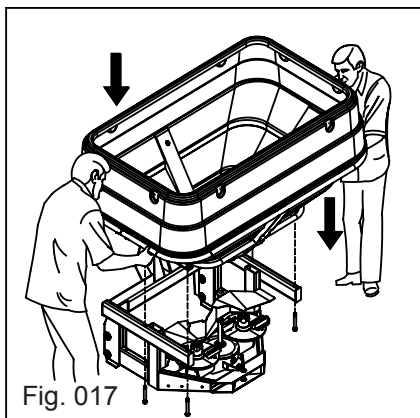
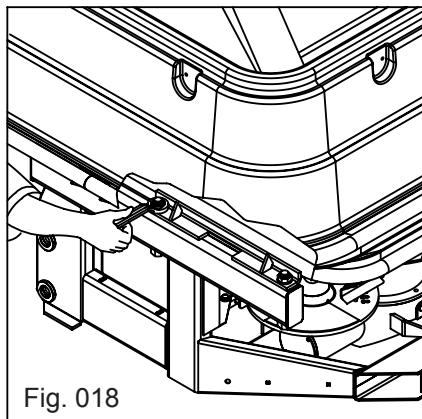



Fig. 017

Fig. 018

6.8 - Montagem do Mexedor

Colocar o Mexedor por dentro do Depósito (Fig. 019), na posição correta (Fig. 020), e centralizar a caixa de Transmissão no chassi com o Depósito (Fig. 021).

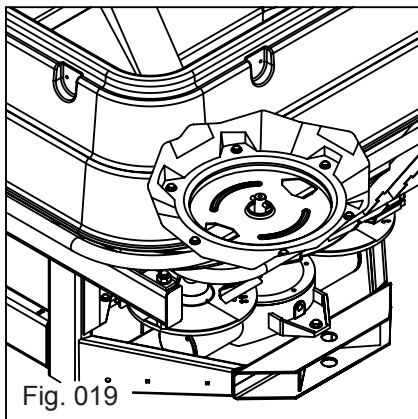



Fig. 019

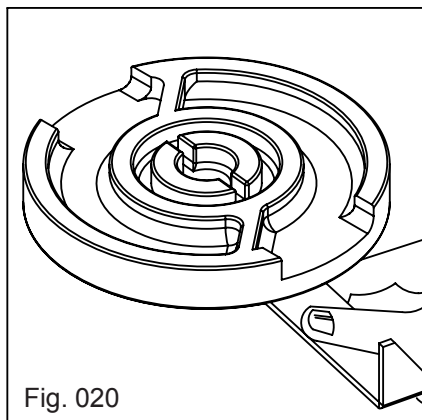



Fig. 020

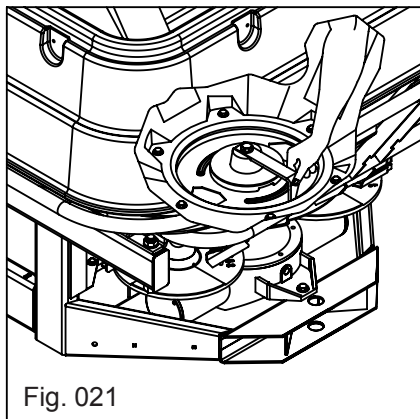
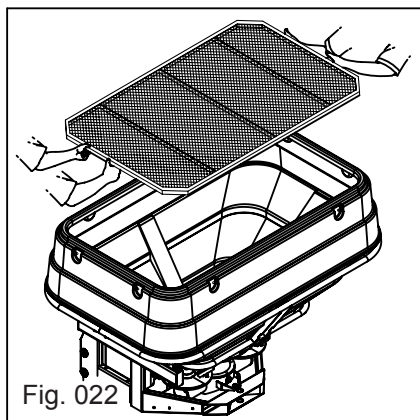



Fig. 021

Fig. 022

6.9 - Colocar a Peneira na Parte Interna do Depósito

6.10 - Montagem do Cilindro Regulador

Fixar a Parte da camisa do cilindro no Chassi do Sistema Adubador. (Fig. 023).

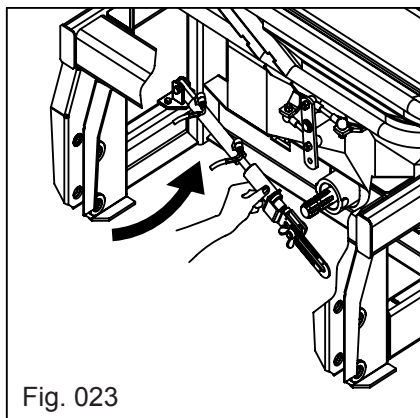



Fig. 023

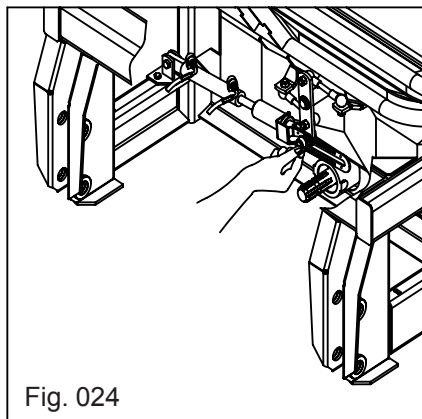



Fig. 024

Fixar a Régua Reguladora (Fig. 024) com Porca Borboleta no conjunto Terminal Esférico.

7 - PREPARO PARA O TRABALHO
7.1 - Acoplamento do Trator

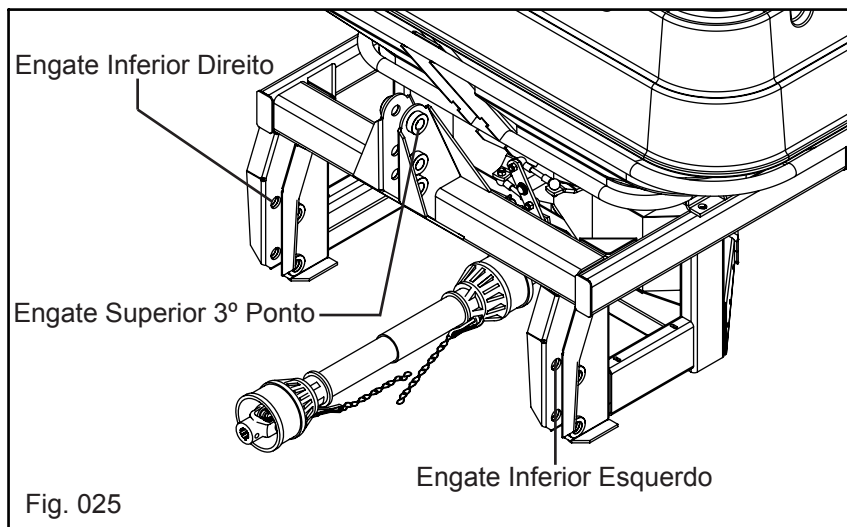
Para acoplamento escolha o local mais plano possível.

Venha em marcha-a-ré lentamente ao encontro do distribuidor e esteja preparado para aplicar os freios. Ao se aproximar utilize a alavanca para controle da posição do hidráulico, deixando o braço inferior esquerdo no mesmo nível do pino de engate do distribuidor.

1º) Engate o braço inferior esquerdo e coloque o contrapino de trava (Fig. 025).

2º) Engate o braço superior (3º ponto) e coloque o contrapino de trava (Fig. 025).

3º) Finalmente engate o braço inferior direito que possui movimentos de subida e descida através da manivela niveladora. Neste momento a rosca extensora do 3º ponto do braço superior do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o distribuidor, facilitando o engate do mesmo.

Fig. 025

Para um perfeito acoplamento, o distribuidor deve estar centralizado com o trator o que é feito da seguinte medida:

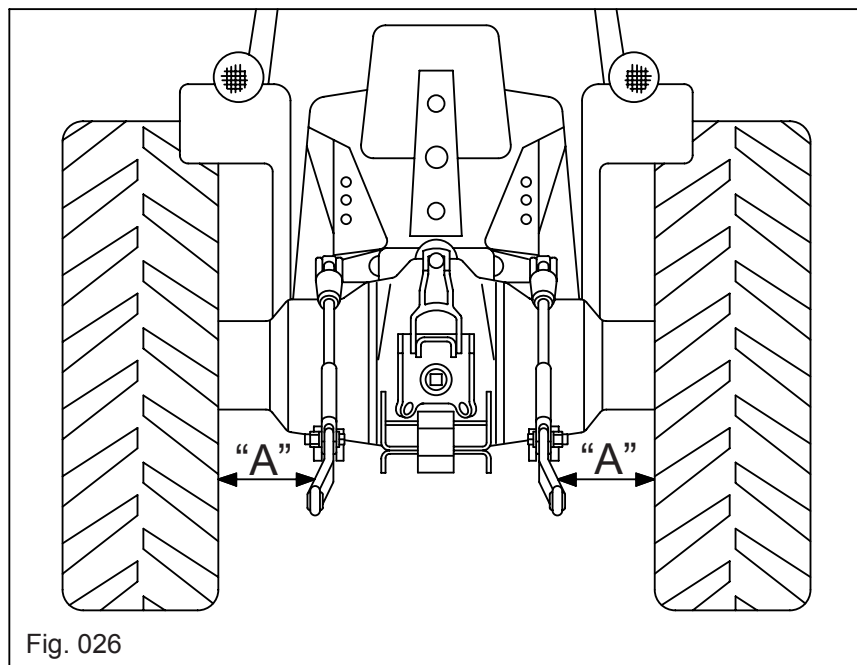
- Alinhe o engate frontal do distribuidor com o terceiro ponto do trator.

- Levante totalmente o distribuidor;

- Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (medida “A” - Fig. 026), devendo os mesmos estarem nivelados.

⚠ ATENÇÃO

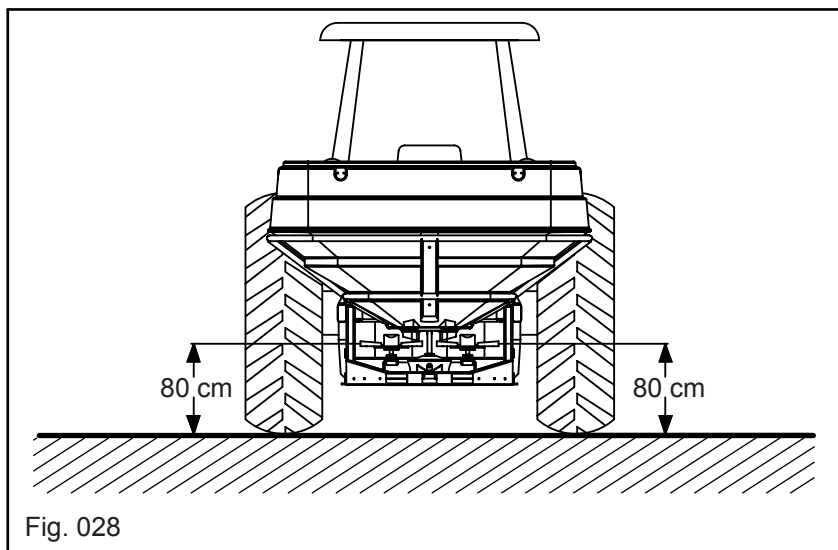
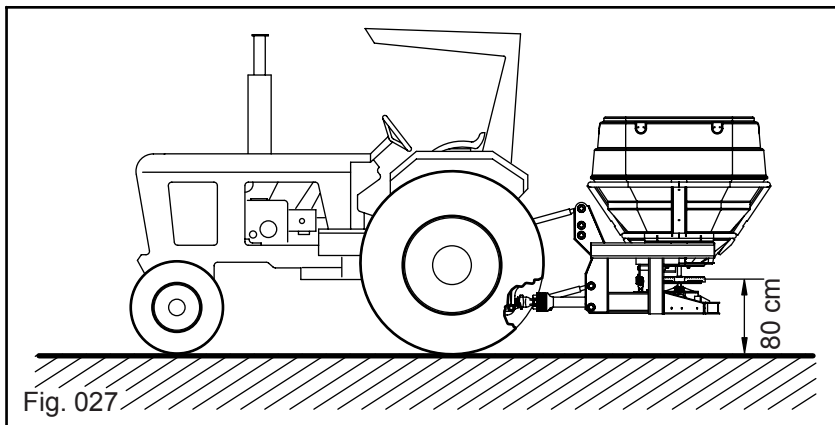
NUNCA AJUSTE OS BRAÇOS INFERIORES DO HIDRÁULICO COM O DISTRIBUIDOR ABAIXADO.

Fig. 026

7.2 - Ajuste de Altura e Nivelamento Horizontal

O ajuste de trabalho do **Precis Plus** é determinado tomando-se como referência a altura entre o solo e os discos distribuidores que é de 80 cm.

Uma vez definida a altura de trabalho dos discos distribuidores, faça o ajuste de maneira que olhando de lado e por trás o implemento esteja em posição horizontal e centralizado com o trator, mantendo a altura estabelecida dos discos distribuidores em relação ao solo.

Fig. 027

Fig. 028

⚠ ATENÇÃO

Altura entre discos distribuidores e o solo pode variar de acordo com a regulagem de aplicação

8 - COMO AJUSTAR O CARDAN AO TRATOR E MÁQUINA

Para o bom funcionamento do cardan, recomendamos seguir as instruções abaixo, antes de iniciar o trabalho.

1- Acoplar o trator ao implemento e montar o cardan sobrepor um ao outro, marcando a folga de montagem de 40 mm em ambos os lados do cardan (Fig. 029).

2- Levantar e abaixar o implemento com o cardan desarmado (tubo/eixo sobrepostos) verificando se a folga marcada não ultrapasse o limite estabelecido, provocando interferências nos corpos dos garfos, isto é, devem ficar com folga em qualquer posição de trabalho do implemento (Fig. 030).

Fig. 029

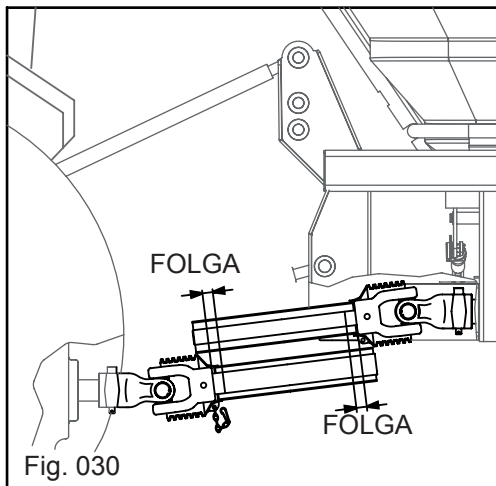
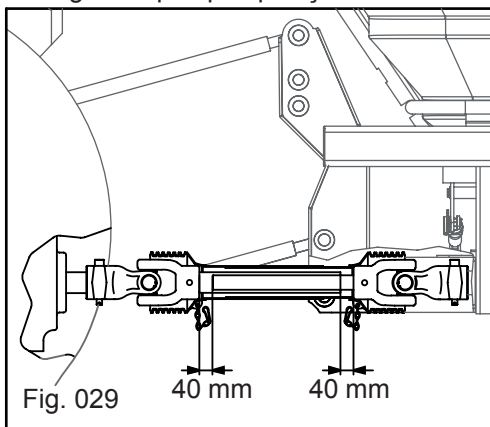
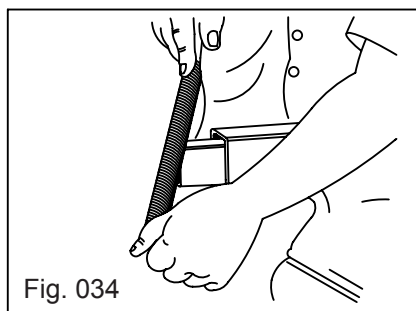
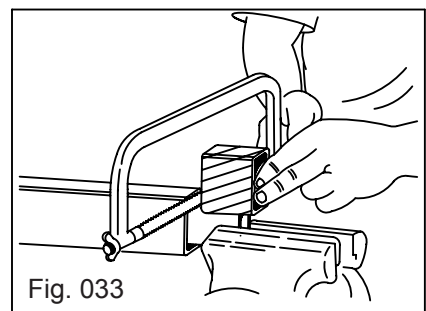
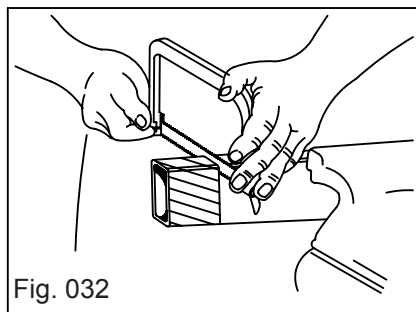
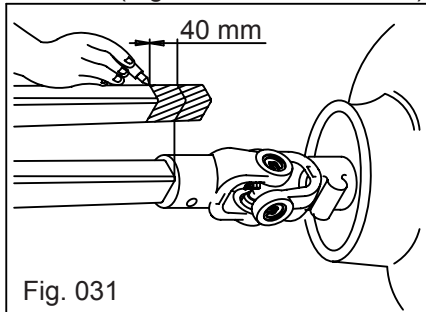
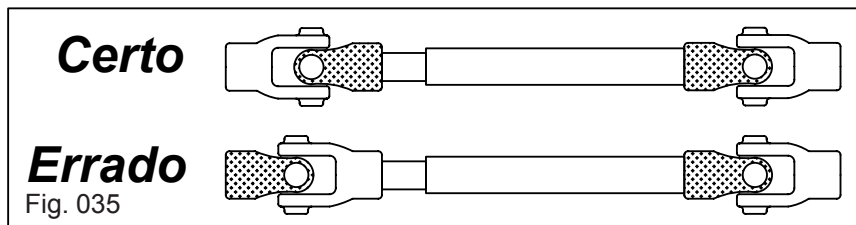



Fig. 030

3- Posteriormente, cortar ambas as partes iguais, eliminando as rebarbas (Fig. 031, 032, 033 e 034)

Fig. 031 Fig. 032 Fig. 033 Fig. 034

9 - Montagem do cardan

Para montagem das partes, observar para que os garfos internos e externos fiquem sempre alinhados no mesmo plano, caso contrário, o cardan estará sujeito a vibrações, provocando desgaste prematuro das cruzetas .

Fig. 035

⚠ ATENÇÃO

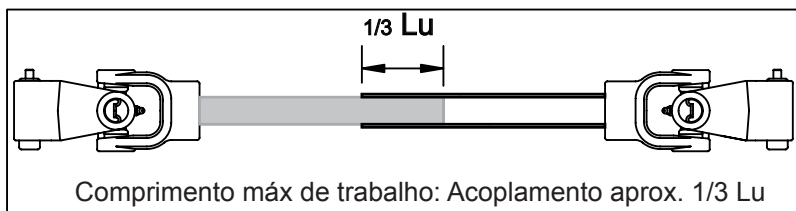
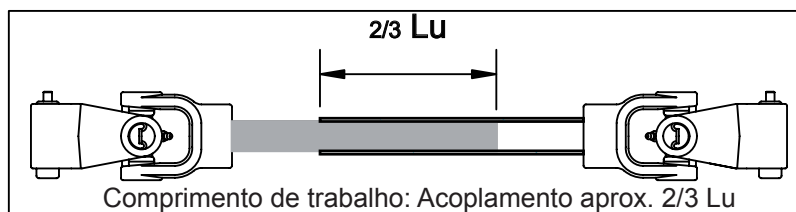
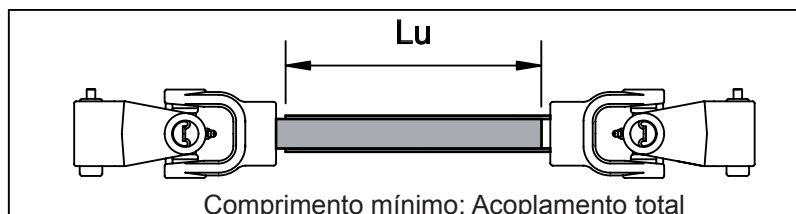
O ajuste do cardan deverá ser feito toda vez que houver mudança de trator ou implemento, a não observação poderá causar sérios danos a máquina ou ao cardan.

O comprimento do cardan deve estar entre os previstos pela norma ISO, e pode ser determinado conforme esquemas seguintes.

Lu = Comprimento útil

Comprimento mínimo: Acoplamento total

Comprimento de trabalho: Acoplamento aprox. 2/3 Lu

Comprimento máx de trabalho: Acoplamento aprox. 1/3 Lu

⚠ ATENÇÃO

A não observância do detalhe pode ocasionar danos no cardan.

I- faça a ligação do movimento da TDP do trator SEMPRE com o motor em regime de marcha lenta, E SÓ APÓS acelere progressivamente até o regime de trabalho - 540 rpm na TDP.

II- ANTES de desligar o TDP do trator, REDUZA a aceleração do motor para o regime de marcha lenta.

O não cumprimento dessas recomendações, poderá causar graves danos à transmissão.

⚠ ATENÇÃO

Em operações nunca efetue manobras com o eixo cardan em ângulo superior a 20º (Fig. 036).

Ao efetuar manobras com a máquina desligue a tomada de potência do trator.

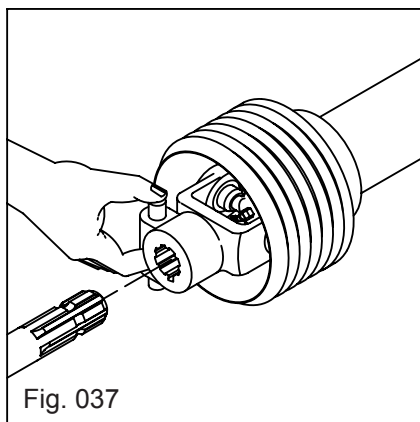
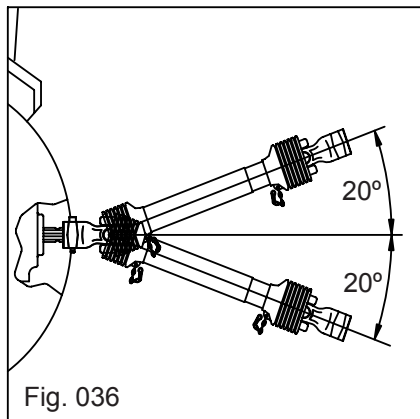



Fig. 036

Fig. 037

9.1 - Pino de Engate Rápido

Pressione o pino de engate rápido e introduza o garfo no eixo da tomada de potência até que o pino se trava. (Fig. 037)

Obs.: O pino de engate rápido após travado deve voltar a sua posição inicial.

⚠ ATENÇÃO

Verificar se todas as travas estão bem apertadas, antes de começar a trabalhar com o eixo cardan.

9.2 - Correntes

As correntes (Fig. 038) deverão ser colocadas de forma que permitam a articulação do cardan em todas as posições.

Quando for colocar a corrente no cone de garfo duplo, certifique-se que ela toque aproximadamente ¼ da circunferência do cone nas posições de trabalho, inclusive durante as curvas.

A corrente não pode escorregar do cone de garfo duplo, isto é, se estiver muito comprida e/ou mal colocada (mudar o comprimento da corrente se necessário).

Use os pontos de engate indicado pelo fabricante para o encaixe da corrente ao implemento.

Não use a corrente para manter o eixo cardan suspenso.

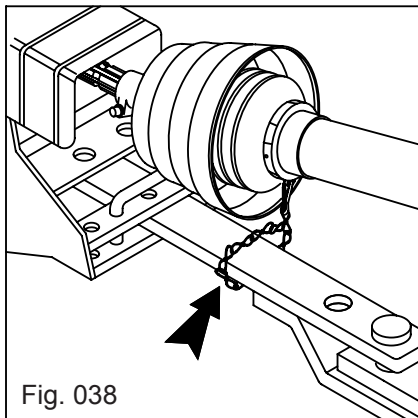



Fig. 038

9.3 - Deslocamento da Barra de Tração

A barra de tração do trator deve ser deslocado para o lado a fim de deixar espaço livre para o cardan, quando abaixar o implemento.

9.4 - Acoplamento do sistema de acionamento

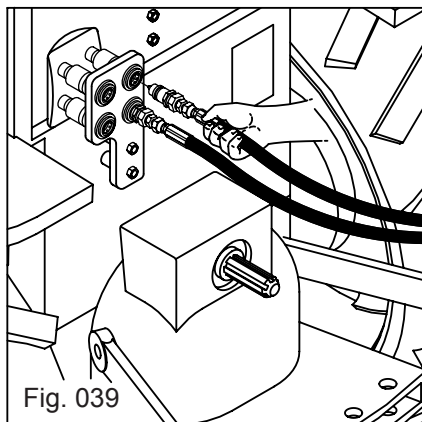



Fig. 039

Acoplar os flexíveis hidráulicos do pistão de acionamento das comportas no comando do trator (Fig. 039).

9.5 - Ajuste de Abertura das Comportas (Vazão)

Para aumentar ou diminuir a vazão de fertilizante, aumente ou diminua o curso do pistão através do batente regulador (Fig. 040).

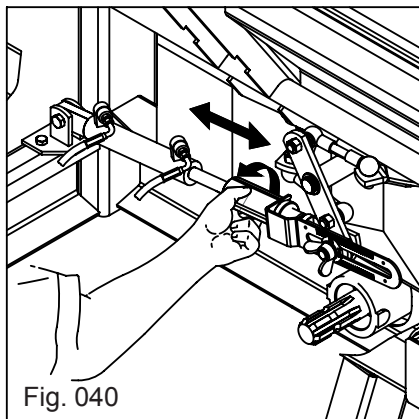



Fig. 040

9.6 - Travamento da Regulagem

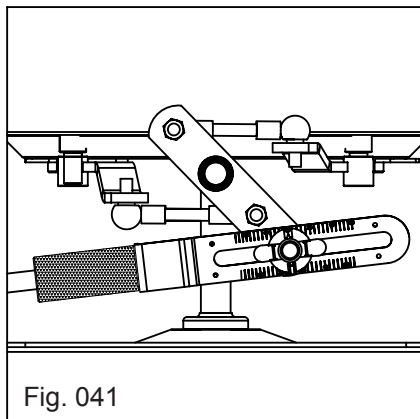



Fig. 041

Após determinar a vazão é preciso travar a regulagem e a rosca do batente isto se faz através da porca borboleta (Fig. 041).

⚠ ATENÇÃO

Verificar a cada 50 horas de trabalho reaperto da escala e do batente do pistão.

10 - REGULAGENS E OPERAÇÕES

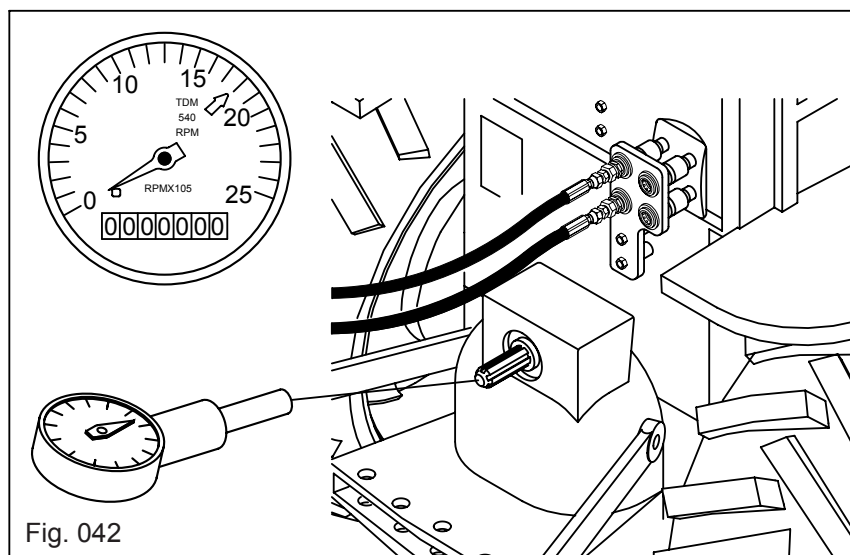
10.1 - Velocidade do Trator

A velocidade de trabalho deve ser determinada em função das condições do terreno.

Quanto mais plano e uniforme o terreno mais velocidade pode ser adotada na operação.

A escolha da velocidade influi na rotação da tomada de potência. Por isso você deve ajustar a marcha e rotação do motor de tal maneira que a rotação de **540 rpm** na tomada de potência seja sempre mantida (Fig. 042).

Para definir velocidade, marcha, rotação do motor e da tomada de potência, consulte o manual de instruções do trator ou confira rotação utilizando um Tacômetro.

Fig. 042

10.2 - Regulagem da distribuição e operação

Os dados fornecidos pelas tabelas de distribuição são estabelecidas com base nos valores calculados durante os testes práticos e de regulagens em laboratório o mais real possível. Estes testes, experimentos e regulagens foram realizados a partir de um adubo de estrutura e tamanho conhecidos.

Convém mencionar que numa mesma variedade e do mesmo fabricante, as características físicas dos adubos podem variar nas seguintes proporções qualidade de grãos, granulometria, tipo, armazenamento, etc.

Estes fatores diversos podem influenciar no comportamento do adubo durante a distribuição e levar a variações, as vezes sensíveis com relação às indicações das tabelas de distribuição. As diferenças qualitativas do adubo também podem ter influências no diagrama de difusão do mesmo tanto na distribuição transversal quanto na distribuição por hectare.

As indicações das tabelas de distribuição deverão ser somente consideradas como um esquema informativo, é por isso que é recomendado que se faça um controle de distribuição real e uma verificação da largura de trabalho efetiva. Não é possível garantir ao usuário que seu adubo terá o mesmo comportamento que aqueles que serviram para a confecção das tabelas de distribuição mesmo se forem da mesma marca, nome e origem.

Para conseguir uma distribuição regular e quando as características do adubo exigirem, poderá ser necessário alterar um pouco os dados da tabela de distribuição e modificar ligeiramente as regulagens informadas. Recomenda-se não utilizar a não ser adubos de grãos bem uniformes, com grão de boa qualidade, provenientes de fabricantes conhecidos.

Verificar a regulagem do distribuidor: o menor descuido neste item poderá trazer conseqüências lastimáveis no diagrama de distribuição, a regularidade e homogeneidade da distribuição.

Informamos que a ***JUMIL*** não será responsável de pagamento de indenização de qualquer forma de prejuízo de colheita devido a um defeito de regulagem ou distribuição.

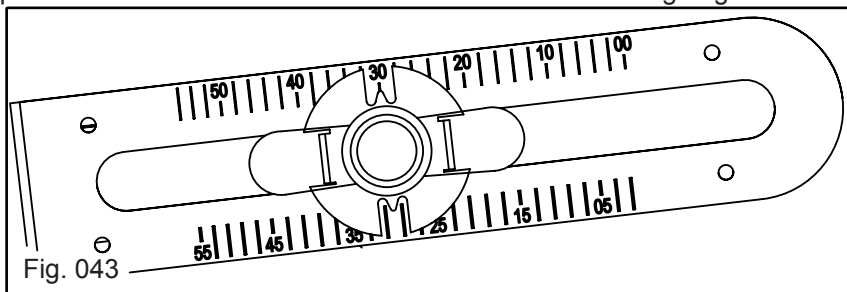
⚠ ATENÇÃO

É INDISPENSÁVEL EFETUAR O TESTE DE DISTRIBUIÇÃO SEMPRE QUE ALTERAR AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO A SER DISTRIBUÍDO

10.1 - Procedimento e cálculo para regulagem de Vazão

Nestes equipamentos, a regulagem da distribuição é feita com ajuda de uma régua graduada (Fig. 043) com 58 divisões sobre a qual se desloca um marcador móvel.

Com base nas indicações fornecidas pela tabela de distribuição em função da velocidade de trabalho escolhida e a distribuição exigida posiciona-se o marcador em uma das 58 divisões da régua graduada.

Fig. 043

Para facilitar a regulagem do Precis Plus utiliza como referência as tabelas de distribuição existente neste Manual. Nele você encontrará as mais variadas densidades de fertilizantes e sementes mais utilizados.

Porém pode ocorrer a necessidade de ajuste e conferência da vazão em função das diferentes formulações granulometria e densidade dos fertilizantes, usado para confeccionar as tabelas.

Para fazer o ajuste da vazão aplique a seguinte fórmula:

$$Q = \frac{D.FA}{V. \times 0,0216}$$

Q = Vazão em quilos por minuto (Kg/min)
D = Dosagem (Kg/ha)
FA = Faxa de Aplicação (m²)
V = Velocidade de Trabalho (Km/h)
0,0216 = Fator para conversão de unidades

ou: (Regra de três).

F.A. ———— X
10.000 m² ———— D

F.A. = Faixa de Aplicação (m²)
D = Dosagem (Kg/ha)
10.000 m² = Área de um hectare

Para conferir a regulagem no campo, é necessário definir a faixa de aplicação, após isso, cronometrar o tempo para percorrer a distância estabelecida e com a máquina parada retirar os discos distribuidores e coletar o produto com algum recipiente no tempo cronometrado. A seguir fazer a pesagem do produto e conferir com o resultado.

10.3 - Cálculo da velocidade de trabalho.

Se o trator tiver um marcador de velocidade preciso, pode-se determinar a velocidade em km/h pelo método seguinte:

- Colocar 2 marcas espaçadas de 100 m, de preferência no local do trabalho.

- Cronometrar o tempo que o trator levar para cruzar os dois marcos, e como resultado, utilizar a fórmula abaixo para fazer a conversão.

$$\text{Km/hora} = \frac{\text{Distancia percorria}}{\text{Tempo gasto em segundos}} \times 3{,}6 =$$ (fator de conversão de m/s para km/h)

Exemplo:

$$\text{Saída em kg/mn} = \frac{\text{100 metros}}{\text{60 segundos}} \times 3{,}6 = 0{,}6 \text{ Km/h}$$

⚠ ATENÇÃO

Para maior precisão na distribuição é necessário a confirmação dos valores da tabela utilizado acima.

A JUMIL não será responsável de pagamento de indenização de qualquer forma de prejuízo de colheira devido a um defeito de regulagem ou distribuição

11 - REGULAGEM DOS DISCOS (MULTI DISCO)

11.1 Princípio de Funcionamento

As paletas dos distribuidores PRECIS podem ser adaptadas nas diferentes larguras de trabalho e nos diferentes tipos de distribuição de adubo.

Tipos de distribuição:

- distribuição normal
- distribuição de cobertura
- distribuição normal*, em borda dura

Largura da Distribuição: - 10/12/15/18 metros com duas paletas standard (montadas de fábrica).

- 20/24 metros **após a substituição em cada disco de uma das duas paletas standard por uma paleta "X"**. A paleta não é regulada

quanto ao comprimento.

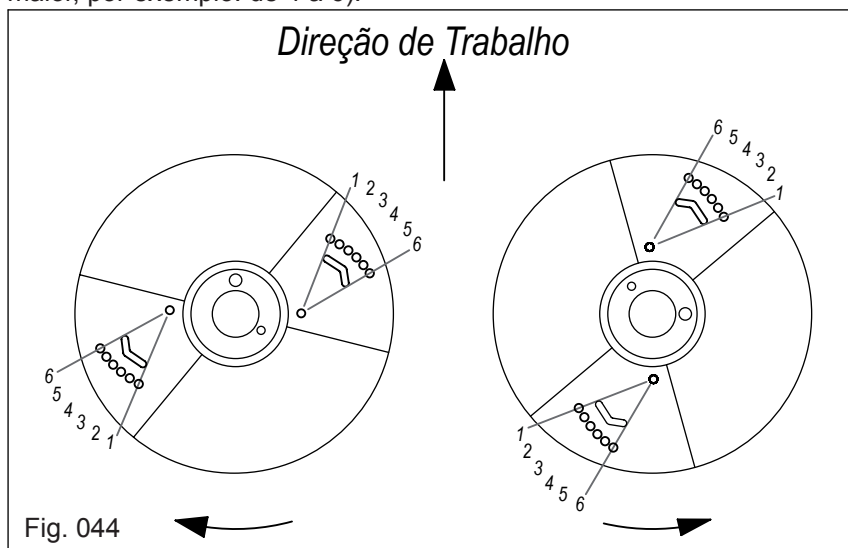
Tipos de Adubo: consultar a tabela de distribuição.

Cada disco vem de fábrica, com 2 paletas idênticas.

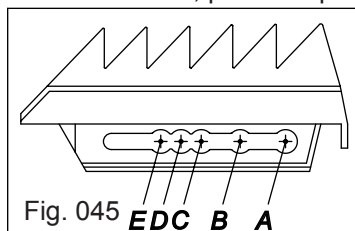
Cada paleta pode ser regulada em posição angular (indicações de 1 a 6) e em comprimento (indicações de A a E) (Fig. 044):

- **RECOLHER** uma paleta significa que ela deve ser deslocada em direção ao lado oposto de rotação (em direção a um número mais baixo, por exemplo: de 6 a 4).

- **AUMENTAR** uma paleta significa que e ela deve ser deslocada em direção ao sentido de rotação do disco (em direção a um número maior, por exemplo: de 4 a 6).

Fig. 044

- **ENCURTAR** uma paleta significa reduzir seu comprimento pois é descendente na ordem alfabética, por exemplo: B a A.

- **ALONGAR** uma paleta significa um aumento de seu comprimento pois é crescente na ordem alfabética, por exemplo: de C a D

Fig. 045

11.2. MÉTODO DE REGULAGEM DAS PALETAS

A tabela de distribuição menciona os valores de regulagem das paletas em relação ao tipo de trabalho a ser efetuado.

Exemplo: D4 - B2.

Neste exemplo, será conveniente regular em cada disco uma paleta na posição D4, a outra na posição B2.

Obs.: Salvo rara exceção, será preciso ter sempre 2 regulagens diferentes das 2 paletas de cada disco. Os valores de regulagem do disco direito são idênticos às do disco esquerdo, salvo em casos de distribuição de borda dura.

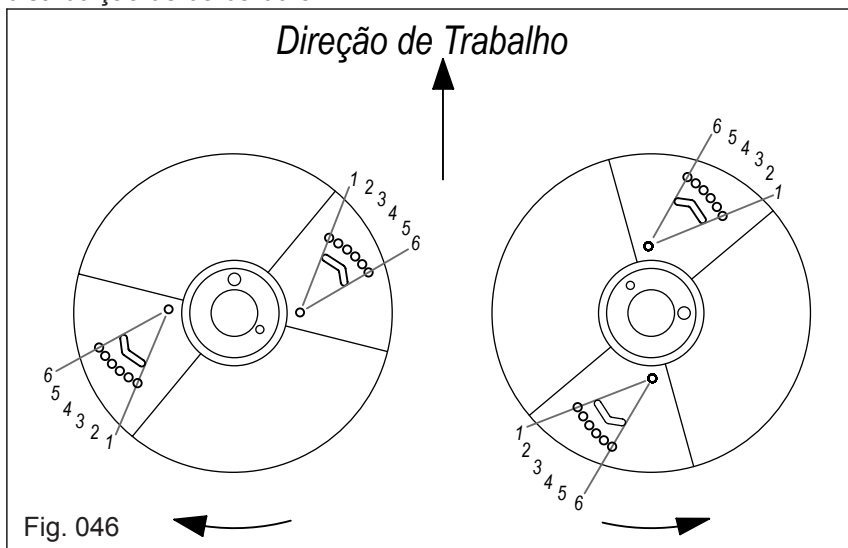



Fig. 046

Girar o disco com a mão, de maneira que se veja a parte traseira da paleta.

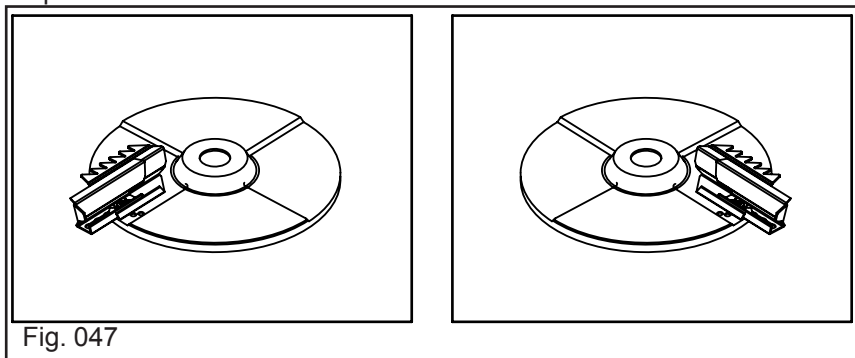



Fig. 047

Encontra-se do lado esquerdo do distribuidor uma chave de ferro redondo (Fig. 048).

Encaixar a chave no alojamento cilíndrico do próprio sistema de travamento situado sobre o disco em cada paleta (Fig. 049).

Forçar a chave para baixo para desencaixar a trava, pivotear o mecanismo de travamento para o outro lado. Regular a posição angular da paleta (nº. de 1 a 6).

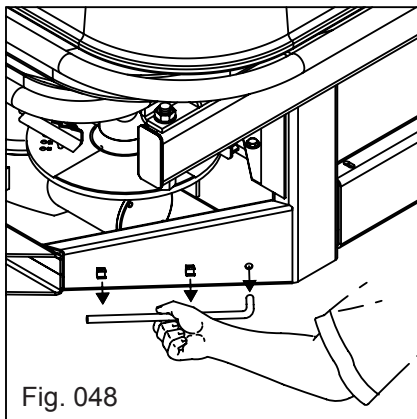



Fig. 048

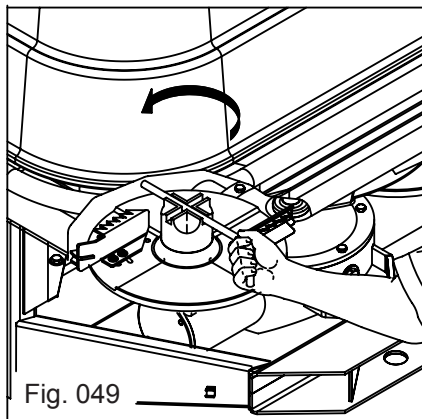



Fig. 049

NOTA: sobre o disco direito, os números de 1 a 6 são lidos da esquerda para a direita. Sobre o disco esquerdo, os números de 1 a 6 são lidos da direita para a esquerda.

Estes números estão gravados no disco.

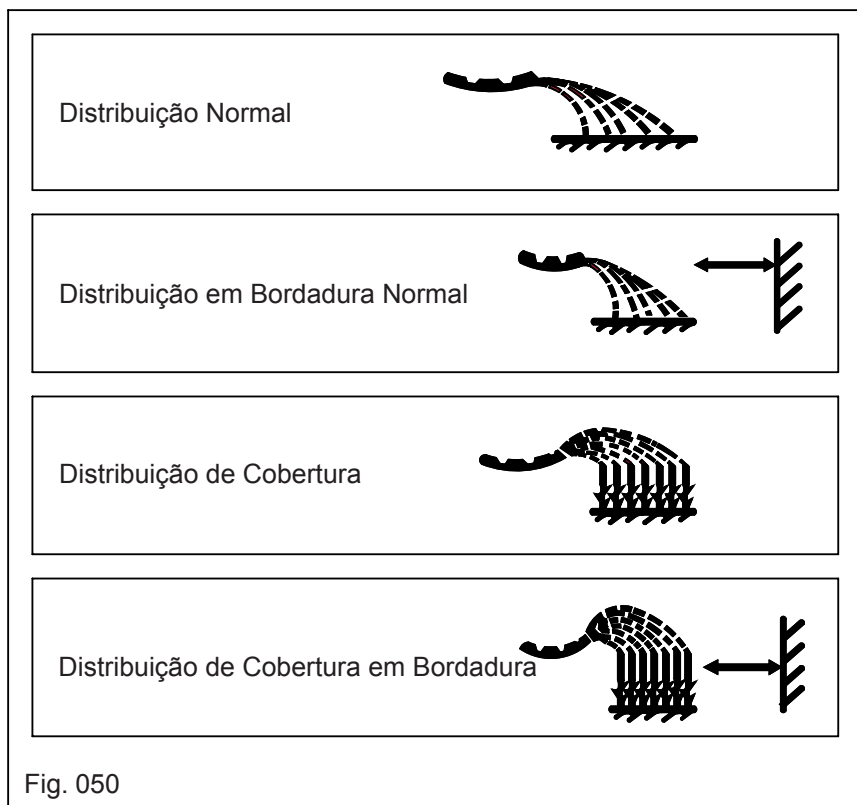
Regular em seguida comprimento da paleta: Pegar a paleta, voltar o mecanismo trava e encaixar bem o pino trava no alojamento próprio na traseira da paleta puxando a ferramenta para cima.

Obs.: Salvo casos particulares, as duas paletas sempre terão os valores de regulagem diferentes. É o pino trava que serve para determinar a regulagem do comprimento da paleta !

11.3 Regulagem da distribuição conforme a tabela.

Escolher na tabela um adubo correspondente a aquele que você deseja distribuir (exemplo: Amonitrato) em relação da largura de trabalho (exemplo: 15 m).

A tabela indica os diferentes tipos de distribuição:

Fig. 050

Distribuição Normal: Com relação a largura de trabalho (15 m) o aparelho será engatado na altura nominal de trabalho (exemplo: 60 cm/60 cm). No disco esquerdo, será necessário uma paleta na posição D 4 e a outra em posição B 2.

Nota: No disco direito, será necessário colocar uma paleta na posição D 4 e a outra na posição B 2. Na distribuição normal os discos (esquerdo e direito) são sempre regulados nos mesmos valores).

Distrib. em Bordadura: Os valores de regulagem só se aplicam ao disco cuja projeção será limitada em direção a lateral do terreno. A distribuição em bordadura pode ser feita à direita ou à esquerda.

No lado que o disco espalha em direção ao interior do terreno, deixa-se as paletas com sua regulagem em posição “distribuição normal”

Nota: Nas distribuições em larguras menores, os distribuidores podem ser regulados na posição de distribuição lateral nos dois lados, se a largura do terreno corresponde à largura de trabalho.

Distrib. de Cobertura: Neste tipo de distribuição, a altura do engate da máquina é medida em relação à altura das plantas. As paletas devem ser reguladas em cada disco conforme o exemplo indicado. As regulagens são as mesmas para o disco direito e esquerdo.

Distrib. de Cobertura em Faixa: Neste tipo de distribuição, os valores de regulagem em bordadura se aplicam somente para o disco (direito ou esquerdo) distribuindo em bordadura. No lado voltado ao interior do terreno as paletas ficarão na posição “distribuição de cobertura”.

12 - REGULAGEM DAS PALETAS DEPOIS DE UMA TROCA DE ADUBO

Existe para as larguras de trabalho de 10 a 24 m uma regulagem base de uma das 2 paletas.

Largura de Trabalho	Posição base de uma das paletas	Altura do engate
10 m	C3	40 / 40
12 m	C3	50 / 50
15 m	D4	60 / 60
16 m	D4	60 / 60
18 m	E4	70 / 70
20 m	X2	50 / 50
21 m	X2	50 / 50
24 m	X3	70 / 70

Geralmente o agricultor usará sempre uma mesma largura de trabalho. Para simplificar a regulagem uma paleta poderá ser deixada (salvo exceção) na posição base em relação à largura e será necessário somente regular a outra paleta conforme o tipo de adubo.

Antes de proceder à regulagem das paletas, verificar antes se uma das paletas encontra-se já na posição adequada ao tipo de distribuição desejada, se isso ocorrer, regular somente a outra paleta.

12.1 - Regulagem das Paletas para a distribuição de um adubo não indicado na tabela de distribuição

Um kit de controle de regularidade (opcional) permite determinar e otimizar a qualidade de distribuição com os produtos de origem desconhecida ou dos adubos que não são indicados na tabela de distribuição.

Regular uma das paletas conforme a largura de trabalho na posição indicada abaixo e colocar o engate do equipamento na altura indicada. Escolher para outra paleta uma regulagem indicada para o adubo cuja densidade mais se aproximar do que está sendo utilizado

Conforme os resultados do teste de distribuição, modificar somente a regulagem da segunda paleta.

Largura de Trabalho	Posição base de uma das paletas	Altura do engate
10 m	C3	40 / 40
12 m	C3	50 / 50
15 m	D4	60 / 60
16 m	D4	60 / 60
18 m	E4	70 / 70
20 m	X2	50 / 50
21 m	X2	50 / 50
24 m	X3	70 / 70

Exemplo: 12 m - engate 50/50 - posição C3 - B2.

Não mexer na posição C3, mas alterar a paleta regulada em B2:

- Muito adubo na área central: posicionar a paleta inicialmente no B2 para um número mais alto: B2 para B3.

- Muito adubo na zona de cruzamento: posicionar a paleta inicialmente colocada em B2 num número mais baixo: B2 para B1.

AVANÇAR uma paleta (para mudar para números mais altos) é reduzir a quantidade de adubo atrás do trator e aumento da quantidade distribuída no ponto de cruzamento/sobreposição.

RECUAR uma paleta (para mudar para números mais baixos) é aumentar a quantidade que é distribuída na parte de trás do trator como reduzir a quantidade no ponto de cruzamento/recobertura.

Se após feito todas as regulagens de distribuição a largura ainda ficar grande ou menor em virtude do peso específico do

adubo, então mude a posição básica para uma regulagem maior ou menor.

Regulagem de início: 12 m nova regulagem: 15 m
ou
Regulagem de início: 12 m nova regulagem: 10 m

13 - DESMONTAGEM - MONTAGEM DOS DISCOS

⚠ ATENÇÃO

Antes de qualquer trabalho nos discos (regulagem de saída, regulagem das paletas), parar o motor do trator, retirar a chave do contato e aguardar a parada total das peças em movimento.

- Soltar as porcas especiais (usar para isto a chave de regulagem das paletas).

- Se após a retirada dos discos o aparelho mover, recolocar os discos cuidadosamente centralizados.

- Colocar a porca, dar primeiro uma volta no sentido oposto a fim de alinhar as roscas, e em seguida apertar até o fim. Reapertar levemente com a ajuda da ferramenta de regulagem das paletas.

⚠ PERIGO

Substituir imediatamente as porcas de fixação dos discos que apresentarem rachaduras, danificadas ou rosca defeituosa.

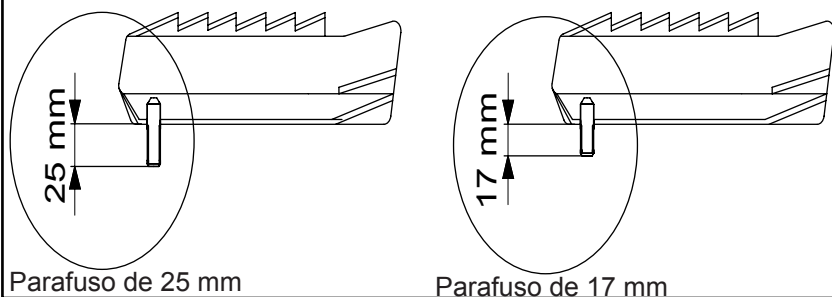
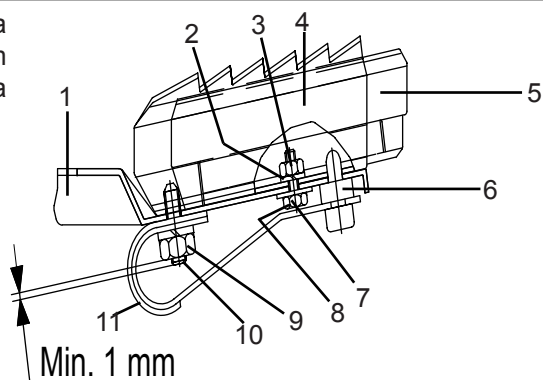
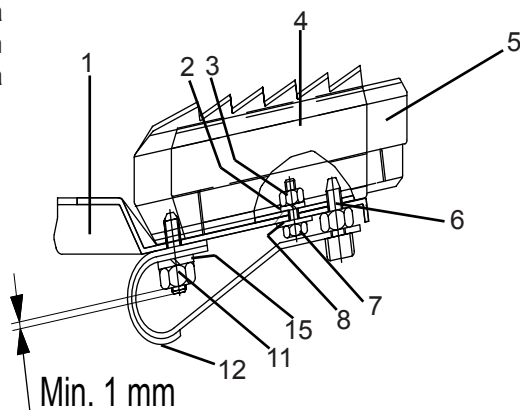
13.1 - Desmontagem e recolocação de uma paleta.

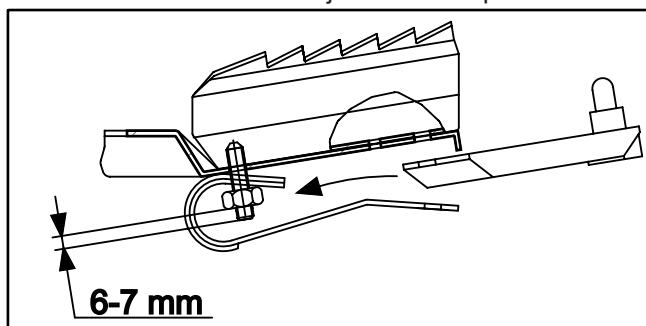
Este trabalho é feito para trocar uma das paletas normais por uma paleta “X” para a distribuição de 20 a 24 m, ou na substituição por desgaste.

a) Substituição da extensão da paleta, com paletas com eixo filetado de 25mm.

Retirar o disco do aparelho.

1. Desapertar o parafuso de cabeça abaulada (ref. 7)
2. Com a ajuda da ferramenta especial soltar a ponta da trava.
3. Tirar a extensão da paleta de seu encaixe.
4. Colocar a extensão nova da paleta.
5. Colocar parafuso novo (ref. 7) (m5X16) e arruela (018X06,4) (ref. 8) depois a arruela (015x5,3) (ref. 2), e uma porca nova (ref. 3). Apertar esta porca até que 1 mm da rosca sobrepasse a porca.
6. Recolocar a trava (ref. 6) na sua posição.

a) Substituição da extensão da paleta - com palete e parafusorosca 17 mm.

b) Colocação da paleta extensível completa. (paleta primária com parafuso rosca 25 mm)

1. Com uma chave especial, retirar o pino trava do encaixe.
2. Tirar o parafuso M5x16 (ref.7).
3. Tirar a extensão da paleta (ref. 5).
4. Recolocar o pino de volta em sua posição.
5. Tirar a porca M8 (ref. 9) com a ajuda de uma chave fixa.
6. Tirar a outra porca M8 (ref. 10) com uma chave fixa puxando para fora toda a extensão da paleta do disco. A lingüeta-mola e a trava sobem.
7. Coloque a paleta primária (sem a extensão) colocando a paleta BR lado direito no disco direito, a paleta BL no o disco esquerdo.
8. Fixar a lingüeta-mola (ref. 12) com o auxílio da porca (ref. 11). Apertar esta porca até que a rosca passe de 6 a 7 mm (Ref. 10 e vista 2)
9. Enganchar o suporte do pino trava e colocá-lo em um dos 6 alojamentos do disco.
10. Colocar a porca M8 (ref. 9). Apertar a porca M8 (ref. 11) depois desapertá-la meia volta. Apertar em seguida a porca M8 (ref. 9) depois desapertar a mesma mais ou menos uma volta. A haste rosqueada (ref. 10) deve com isso passar pelo menos 1 mm da superfície da rosca (ref. 9).
11. Retornar o disco (paleta para cima) retirar a trava de seu alojamento.
12. Colocar a nova extensão da paleta
13. Colocar o parafuso M5x16 (ref. 7) com a arruela dia. 16x6.4 (ref. 8) e depois a arruela diam. 15x5,3(ref. 2) e a porca (ref. 3). Apertar esta porca até a rosca da haste do parafuso passe 1 mm do superfície da porca.
14. Reencaixar a trava no alojamento adequado.

c) Substituição da paleta extensível completa. (paleta primária com parafuso rosca 17mm)

1. Com uma chave especial soltar a pino trava.
2. Retirar o parafuso M5x16 (ref. 7).
3. Retirar a extensão da paleta (ref. 5).
4. Recolocar o pino trava no lugar de seu alojamento.
5. Tirar a porca (M8) (fig. 9) com uma chave plana.
6. Coloque a paleta primária (sem extensão), colocando a paleta BR no lado direito do disco e a BL no lado esquerdo do disco.
7. Colocar a lingüeta mola e encaixar a trava no alojamento do disco, depois a arruela dia. 16X8,4 (fig. 15) e a porca M8 (fig. 11).
8. Prender a porca M8 (fig. 11) moderadamente de forma que a o pino trava fique bem colocado no alojamento e que a lingüeta possa ser movida nas diferentes posições dos discos.
9. Montar o disco (paleta para cima). Tirar o pino trava do encaixe.
10. Colocar a extensão da paleta.
11. Colocar o parafuso M5x16 (ref. 7) com a arruela diam. 18x6,4 (fig. 8), depois a arruela 15x3 (fig. 13) e o parafuso (fig. 3), apertar a porca de maneira que a rosca do parafuso ultrapasse 1 mm da superfície da porca.
12. Encaixar o pino trava no alojamento próprio.

d) Substituição da paleta extensível por uma paleta "X" (paleta X com um parafuso rosca 25 mm)

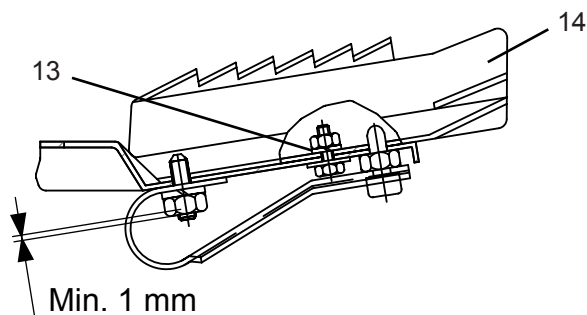
1. Com uma chave especial, tirar o pino trava.
2. Tirar o parafuso (M5x16) (fig. 7).
3. Tirar a extensão da paleta (fig. 5).
4. Recolocar o pino trava no seu próprio alojamento.
5. Tirar a porca M8 (fig. 9) com ajuda de uma chave fixa. Retirar a arruela (fig. 15), a lingüeta mola após a paleta primária.
6. Usar a paleta "XL" para o disco esquerdo, a paleta "XR" para o disco direito.
7. Fixar a lingüeta mola e colocar o pino trava no encaixe do disco, depois a arruela diâmetro 16x8,4 (fig. 15 e a porca M8 (fig. 11).
8. Apertar a porca M8 (fig. 11) devagar de forma que o pino trava fique bem colocado em seu alojamento e a lingüeta possa ser movida nas diferentes posições do disco.
9. Colocar o parafuso (M5x16) (fig. 7) com a arruela (18X6,4) (fig.8) depois a arruela (15x5,3) (fig. 2) e a porca M5 (Fig. 3). Apertar a

porca devagar de forma que a rosca do parafuso passe pelo menos 1mm e que a paleta “X” fique bem encostada ao discos.

10. Colocar a porca (M8) (fig. 9). Apertar a porca (M8) (fig. 11) e depois desapertar meia volta. Apertar a porca (M8) (fig. 9) e desapertar uma volta completa. A rosca do parafuso (fig. 10) deve ficar pelo menos 1 mm acima da porca (fig. 9)

11. Recolocar o disco, a paleta para cima, tirar a trava de seu alojamento (encaixe).

12. Colocar o parafuso (M5x16) (fig. 7) com a arruela (18x6,4) (fig.8), depois a arruela (15x5,3) (fig. 13) e a porca M5 (fig. 13). Apertar a porca devagar de forma que a rosca do parafuso passe pelo menos 1 mm da porca e que a paleta fique bem encostada ao disco.

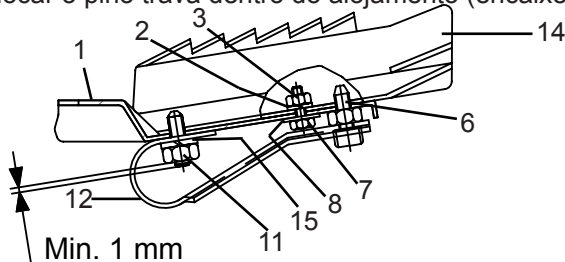
13. Recolocar o pino trava no alojamento (encaixe).

e) Substituir uma paleta extensível por uma paleta “X” (paleta “X” com parafuso rosca de 17mm)

1. Com uma chave especial, tirar o pino trava.
2. Tirar o parafuso (M5x16) (fig. 7).
3. Tirar a extensão da paleta (fig. 5).
4. Recolocar o pino trava no seu próprio alojamento.
5. Tirar a porca M8 (fig. 9) com ajuda de uma chave fixa.
6. Desmontar em seguida a outra porca M8 (fig. 10) com uma chave fixa retirando a paleta do disco. A lingüeta mola e o pino trava sobem.
7. Usar a paleta “XL” para o disco esquerdo, a paleta “XR” para o disco direito.
8. Fixar a lingüeta mola (fig. 12) com a ajuda da porca M8 (fig. 11). Apertar esta porca até que ultrapasse 6 a 7 mm do parafuso .
9. Montar o suporte do pino trava e encaixar em um dos alojamentos do discos.

10. Colocar a porca M8 (fig. 9). Apertá-la (fig. 11) e depois desapertar mais ou menos meia volta. Apertar a porca M8 (fig. 9) e desapertar uma volta completa. A haste rosqueada (fig. 10) deve então ultrapassar pelo menos 1mm da porca (fig. 9).

11. Recolocar o disco, a paleta voltada para cima, tirar o pino trava do encaixe.

12. Colocar o parafuso (M5x16) (fig. 7) com a arruela (18X6,4) (fig. 8), depois a arruela (15x5,3) (fig. 13) e a porca M5 (Fig. 13). Apertar a porca devagar e que forma que a rosca do parafuso fique 1mm da superfície da porca e a paleta fique bem encostada ao disco.

13. Recolocar o pino trava dentro do alojamento (encaixe).

14 - Limpeza e manutenção

A longa duração de sua máquina e o bom funcionamento estão ligados diretamente aos cuidados que você tiver.

É por isto que pedimos lavar seu distribuidor a cada uso.

Para facilitar a limpeza da máquina, o depósito pode ser facilmente retirado. Desparafusar as porcas e retirar agitador (fixação rápida).

Em caso de parada prolongada e logo que a máquina estiver seca, recomenda-se fazer uma pulverização a óleo.

Após cada uso, retirar e limpar o agitador. Passar graxa no eixo de acionamento do agitador, fazer o mesmo na transmissão.

Recomenda-se substituir o óleo do cárter a cada dois anos, principalmente quando se usa com freqüência um limpador de alta pressão ou quando se distribui adubos de grande densidade.

(conteúdo do carter: 2 litros - óleo SAE 140).

O parafuso de esvaziamento da caixa está no mesmo orifício de enchimento. Este parafuso não é um parafuso de nível ! Não é necessário completar com óleo durante o período de trabalho.

Engraxar regularmente os diferentes eixos de pivoteamento da alavancas de comando, da mesma forma os mancais de comando das comportas.

Para se obter uma distribuição precisa e regular, é importante que as paletas dos pratos de distribuição bem como as aberturas e diafragmas das comportas estejam sempre limpas e em bom estado.

Substituir imediatamente as paletas gastas e danificadas para que a alimentação dos dois pratos de distribuição esteja perfeitamente equilibrada. A abertura dos diafragmas das comportas sai regulada de fábrica.

Ver capítulo <<Defeitos - Incidentes - Soluções>>.

15 - RECOMENDAÇÕES ÚTEIS

1. A cada 20 horas de uso, verificar o aperto das porcas e parafusos.
2. Carga útil máxima para montagem dos modelos: 1800 kg!. Durante o levantamento do distribuidor, verificar a necessidade do lastramento das rodas dianteiras do trator.
3. Não ligar a tomada de potência a não ser com o motor em marcha reduzida.

⚠ ATENÇÃO

Não se aproximar da máquina quando os pratos estão em movimento (risco de acidente!).

5. Certos adubos, e principalmente escórias potássicas granuladas podem provocar um desgaste acelerado das paletas. Precaver-se de uma reposição mais freqüente.
6. Durante a substituição das paletas, substituir também as porcas de fixação por porcas novas entregues juntamente com as paletas.

CARGA ÚTIL:

A carga útil máxima dependendo do modelo Precis é de 2600 litros.

Os incidentes e danos relacionados à sobrecarga não são cobertos pela garantia.

⚠ PERIGO

Verificar o peso específico de seu adubo! Pesar uma amostragem de um litro de adubo. O peso medido dá o resultado em kg/l, ou seja, peso específico/densidade.

15.1 - Agitador especial para adubos em pó

Para a distribuição de produtos em pó seco, o agitador normal pode ser substituído por um agitador especial maior. Antes do funcionamento, engraxar o eixo de acionamento e o seu alojamento dentro do agitador. Recomenda-se trabalhar com a rotação menor na TDF (350-400 rpm) e por outro lado não deixar o depósito vazio antes de fazer um novo enchimento do mesmo.

Nota: Ao trabalhar com produto em pó, a largura de trabalho se situa em 5 a 6 metros.

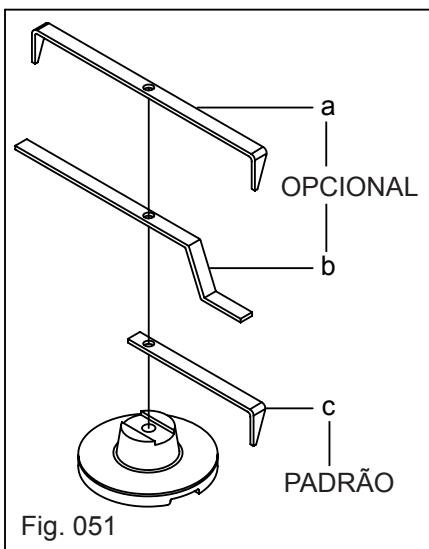
⚠ ATENÇÃO

Antes de qualquer trabalho no agitador, para o trator, retirar a chave do contato e esperar a parada completa das peças em movimento.

15.2 - Agitador especial para adubos granulados friáveis

Durante a distribuição de um adubo de menos qualidade, poderá acontecer um endurecimento do adubo no fundo do depósito e o dedo agitador normal ("a" Fig. 051) poderá ser substituído por um agitador específico ("b" Fig. 051) remediando este problema e assegurando assim uma melhor vazão do adubo. A colocação é feita simplesmente tirando o parafuso M12 e colocando o agitador no encaixe da base fundida.

Fig. 051

Antes de cada período de distribuição, recomendamos regular a sincronização das aberturas das comportas, no mesmo número da régua graduada corresponde uma abertura idêntica.

15.3 - Agitador especial para sementes de pastagens

Para certas sementes de pastagens, pode ser vantajoso colocar um agitador duplo (“c” Fig. 051) este faz em mistura do produto. A colocação é feita simplesmente retirando o parafuso M12 prendendo o dedo agitador normal (“a” Fig. 051) no encaixe da base fundida.

15.4 - Conjunto de pinos de engate Cat1 e 2

Para o uso do Precis em tratores usados em pomares que têm braços de levantamento Cat. 1 espaçamento 623 mm, pinos normais podem ser substituídos por pinos rebaixados.

Atenção:

A carga máxima autorizada é limitada a 500 kg para engate.

16 - LUBRIFICAÇÃO
16.1 - Objetivos da Lubrificação

A Lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

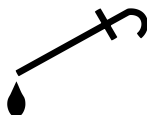
Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho, em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as defeituosas.

16.2 - Simbologia de Lubrificação

Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NGLI-2 em intervalos recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 90 API-GL5 em intervalos recomendados.

Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

16.3 - Tabela de Lubrificação

LUBRIFICANTE RECOMENDADO	EQUIVALÊNCIA								
	PETROBRAS	**BARDAHL**	**SHELL**	**TEXACO**	**IPIRANGA**	**CASTROL**	**ESSO**	**MOBIL OIL**	**VALVOLINE**
GRAXA A BASE DE SABÃO DE LÍTIO CONSISTÊNCIA NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	ESSO MULTI H	MOBIL GREASE M P	VALVOLINE PALLADIUM MP 2
ÓLEO SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD-400/SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D 30	URSA LA-3 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	MOBIL DELVAC 1330	VALVOLINE TURBO DIESEL CF SAE 30
ÓLEO SAE 90 API-GL5	LUBRAX TRM-5/SAE 90 API-GL5	MAXLUB GO-90	SPIRAX A 90	MULTIGEAR EP SAE 90	IPIRGEROL SP 90	MAXTRON 90	ESSO GEAR OIL GX-D 85W90	ESSO GEAR OIL BZ 90	VALVOLINE HP GEAR OIL GL5 SAE 90

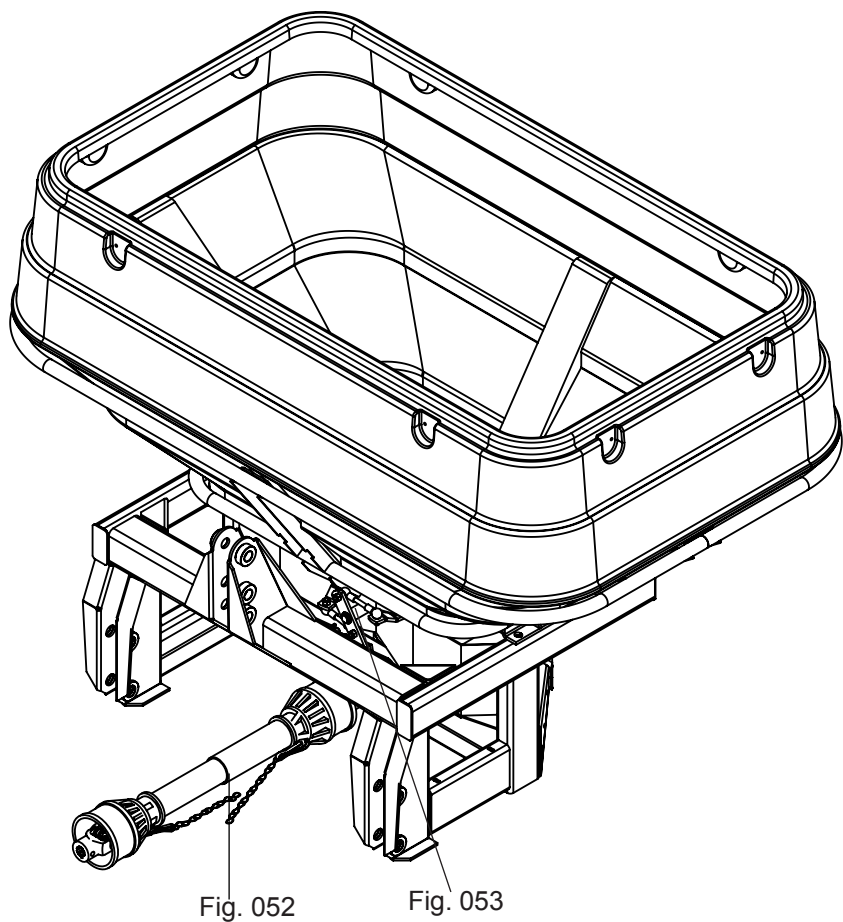
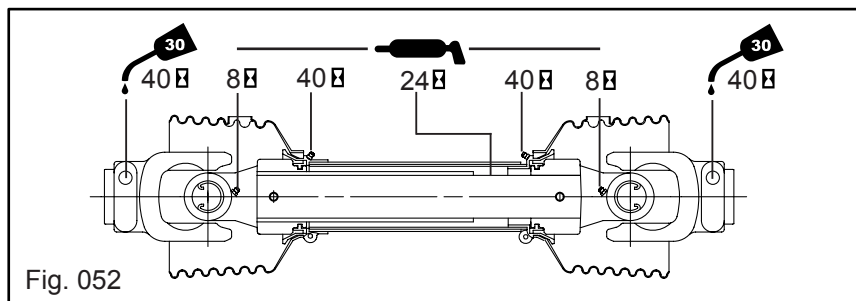



Fig. 052
Fig. 053

Fig. 052

Cardan

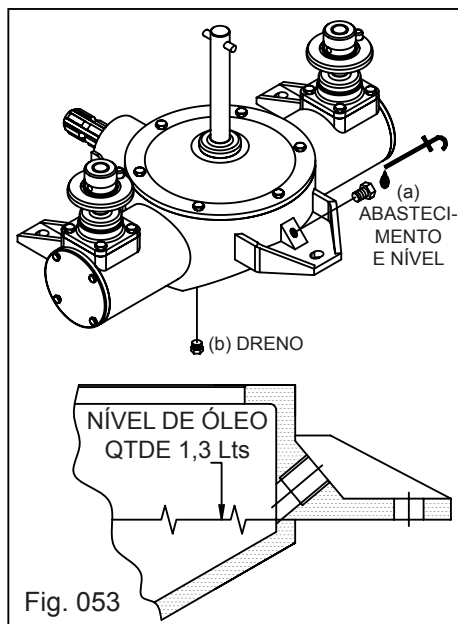



Fig. 053

Caixa de Transmissão de Engrenagens
- Lubrificante: Óleo SAE 90 API-GL5

LUBRIFICAÇÃO DA CAIXA DE TRANSMISSÃO

A) Nível de Óleo

Verifique o nível de Óleo nas primeiras 50 horas de trabalho, período este de amaciamento da transmissão, essa operação deverá ser feita com a máquina nivelada, da seguinte forma:
- Retire o bujão de Abastecimento (a) e verifique o nível, o Óleo deve atingir a borda inferior do orifício, caso contrario, complete com o Óleo recomendado.
- Instale novamente o Bujão de Abastecimento (a).

B) Troca de Óleo

A troca deverá ser feita a cada 1000 horas de trabalho ou no mínimo 1 vez por ano, da seguinte forma:
- Retire o Bujão de Abastecimento (a) em seguida o Bujão de Dreno (b), esgotando todo o Óleo da Caixa.
- Instale novamente o Bujão de Dreno (b), reabasteça com o Óleo recomendado até atingir a borda inferior do orifício, em seguida o Bujão de Abastecimento (a).

Nota: Volume de Óleo da Transmissão = 1,3 L

16 - DEFEITOS - CAUSAS - SOLUÇÕES

1) Distribuição Irregular:
- verificar a toração da tomada de potência,
- estado das paletas (desgaste)
- limpar a bica guia do adubo e paletas
- controlar a regulagem das paletas.

2) Muito adubo no centro da aplicação:
- verificar o estado do canal guia e paletas,
- substituir os componentes gastos ou defeituosos
- corrigir a regulagem das paletas (cf. capítulo 10)

3) Muito adubo no ponto de cruzamento:
- verificar a rotação da tomada de potência
- corrigir a regulagem das paletas (cf. capítulo 10)

4) Escoamento irregular do adubo:
- verificar a presença eventual de corpos estranhos,
- estado do agitador (se necessário) substituir em casos de desgaste). Para adubos com altas taxas de pó, recomendado substituir momentaneamente o agitador normal por um especial.

5) Vazamento de adubo quando as comportas estão fechadas
- distância muito grande entre a borda inferior do agitador e o fundo do depósito: colocar uma arruela ao redor de cada parafuso de fixação da base do chassi para erguer o depósito.

6) Vibração dos discos:
- verificar o posicionamento do disco sobre o cubo.
- Controlar o aperto da porca especial (se necessário substituir).

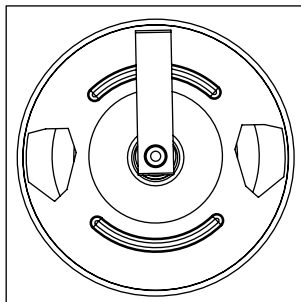
7) O pistão não abre a comporta:
- a comporta funciona muito presa.
- olear as diferentes articulações do mecanismo.

8) Abertura muito lenta da comporta:
- olear as articulações do comando
- retirar a lingüeta mola da alavanca de comando da comporta.
- verificar o estado da pastilha ajustada em 0,7mm situada no cilindro hidráulico, substituir eventualmente por uma pastilha de 1mm (no pistão de efeito duplo, a pastilha fixa na situado do lado oposto na haste).

17 - CONTROLE DA SINCRONIZAÇÃO DAS COMPORTAS

Antes de cada distribuição, recomendamos fazer uma verificação da sincronização da abertura das comportas: no mesmo número da régua graduada a abertura dever ser correta.

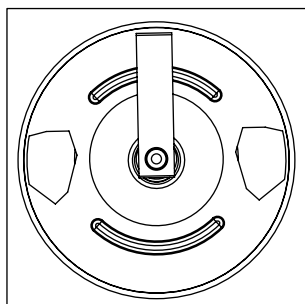
Método de controle da sincronização:

1. Colocar as duas alavancas de regulagem na graduação 27.

2. Pegar um dos pinos de engate diâmetro 28mm e colocá-los na abertura da comporta. O pino de engate deverá ter um jogo máx. de 1 a 2 mm.

Antes de cada distribuição, recomendamos fazer uma verificação da sincronização da abertura das comportas: no mesmo número da régua graduada a abertura dever ser correta.

Método de controle da sincronização:

1. Colocar as duas alavancas de regulagem na graduação 27.

2. Pegar um dos pinos de engate diâmetro 28mm e colocá-los na abertura da comporta. O pino de engate deverá ter um jogo máx. de 1 a 2 mm.

⚠ ATENÇÃO

Nunca acione hidraulicamente as comportas durante a regulagem se o pino e a chave estiverem colocados no diafragma da comporta.

18 - CONSELHOS IMPORTANTES PARA UMA BOA DISTRIBUIÇÃO

Uma distribuição precisa e regular pode tornar-se errada devido a certos fatores. Por esta razão, pedimos sua atenção para levar em consideração algumas observações abaixo:

1. Qualidade dos grãos: grãos úmidos, formam blocos e aglomerados, não podem ser distribuídos de forma satisfatória.
2. Evitar, na medida do possível, trabalhar em dias com vento.
3. No trabalho, o distribuidor deverá ficar numa posição horizontal (visto perpendicularmente no sentido de marcha) e ser estabilizado lateralmente para evitar choques.
4. Trabalhar na altura correta do engate da máquina regular esta altura conforme as indicações fornecidas pela tabela de distribuição. A regulagem da altura da máquina e respectivamente a altura dos pratos em relação às plantas, no caso de distribuição de cobertura, deverá ser feita com o depósito cheio e no campo.
5. Fazer um controle de distribuição real. Verificar a distribuição durante o trabalho (quantidade distribuída em relação à superfície tratada).
6. Tão logo as comportas forem fechadas, não deverá cair nenhum adubo.
7. Não abrir as comportas a não ser após os discos girarem na velocidade indicada.
8. Verificar a velocidade constante dos discos, bem como a velocidade de trabalho.
9. Respeitar as zonas de cobertura já trabalhadas observando as marcas deixadas pelas rodas do trator.
10. Controlar a velocidade de trabalho (12 km/h = 200m/min.)
11. Limpar seu distribuidor após cada uso.
12. Limpar cuidadosamente os diafragmas das comportas. Os restos de adubo que aderem aos diafragmas ou nas abas dos pratos modificam completamente o ponto de impacto e a saída do produto nos discos.
13. As abas dos discos não devem estar deformadas ou desgastadas;
14. Tomar cuidado com os discos e suas palhetas manuseando-os com cuidado para evitar deformações.

19 - TABELAS DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES, CORRETIVOS E SEMENTES

19.1 - LEGENDA

As tabelas de regulagem só poderão serem consideradas com um guia/referência.

rpm do cardán

Altura do distribuidor, A + B acima da cultura

Posição das comportas

Largura de Trabalho

Modelo do disco

Regulagens das comportas para distribuição normal

Regulagens das comportas para distribuição em bordadura

Regulagens das comportas para distribuição em cobertura tardie

Regulagens das comportas para distribuição em cobertura bordadura

Posição da régua para regulagem da quantidade de aplicação desejada

m	20m		
M 1		A B cm	1/min
	C 3 - A 2	40/40	540
	A 3 - A 3		
	C 3 - B 2	0 / 6	450
	A 3 - A 3		
kg / min.	km / h		
	6 / 8	10	12

Quantidade kg/min com o número correspondente da régua para as duas saídas

Velocidade de Trabalho

Ponto A + B para medir a altura necessária (medido como visto no desenho).

A verificação da regulagem só e feita em uma saída. Assim, divida esta quantidade por 2.

CERTIFIQUE-SE QUE O MANUAL DE INSTRUÇÕES E USO FOI LIDO E COMPREENDIDO ANTES DE TRABALHAR COM A MÁQUINA.